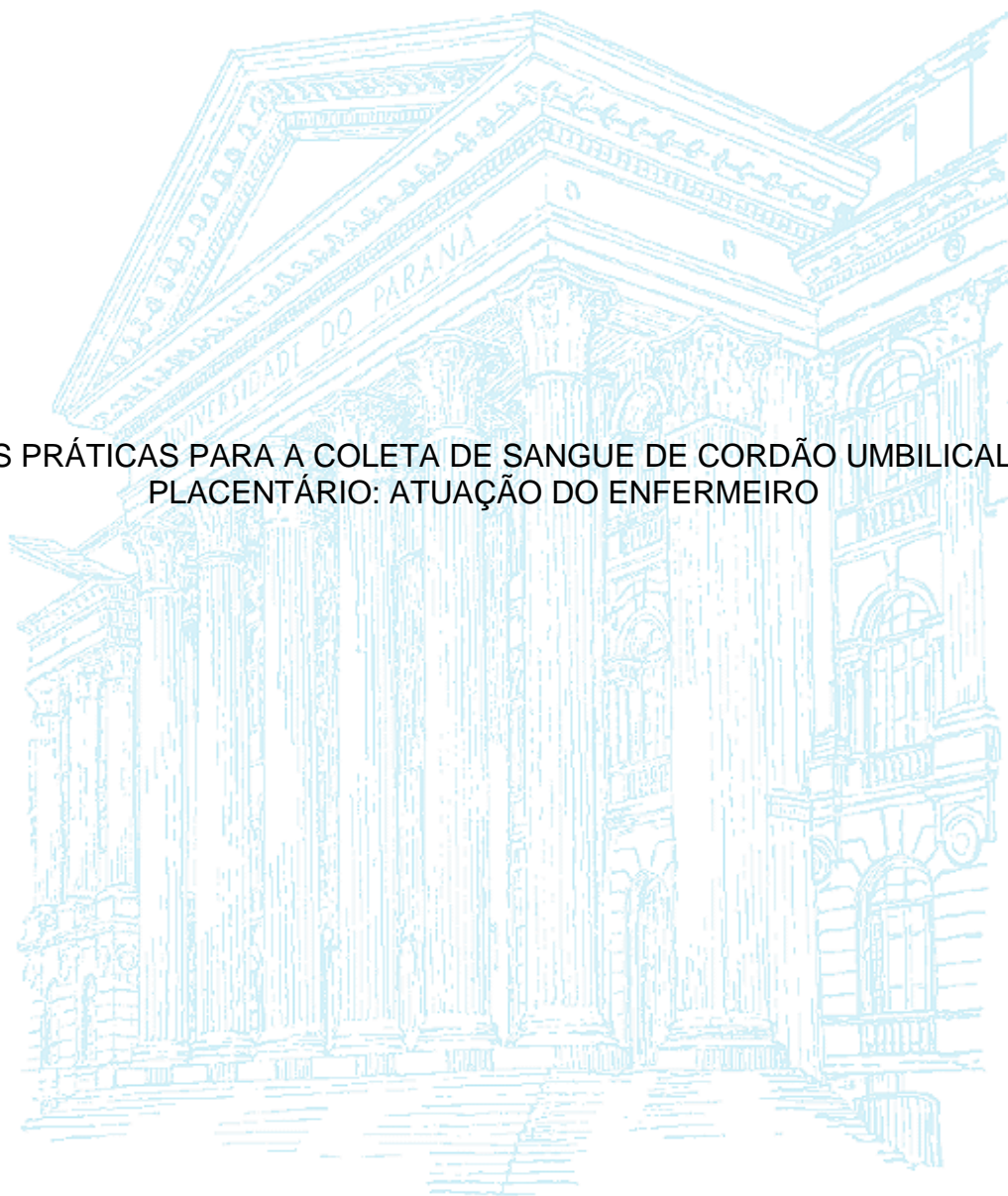


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LAUREN AUER LOPES

BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E
PLACENTÁRIO: ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO



CURITIBA
2014

LAUREN AUER LOPES

BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E
PLACENTÁRIO: ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem - Mestrado Profissional, Setor Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Gerenciamento dos Serviços de Saúde e de Enfermagem

Orientadora: Professora Dra Elizabeth Bernardino.

Coorientadora: Professora Dra Karla Crozeta Figueiredo

CURITIBA
2014

Lopes, Lauren Auer

Boas práticas para a coleta de sangue de cordão umbilical e placentário: atuação do enfermeiro / Lauren Auer Lopes – Curitiba, 2014.
141 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Elizabeth Bernardino

Coorientadora: Professora Dra. Karla Crozeta Figueiredo

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2014.

Inclui bibliografia

1. Enfermagem. 2. Gerenciamento da prática profissional. 3. Bancos de sangue. 4. Células tronco. 5. Sangue fetal. I. Bernardino, Elizabeth. II. Figueiredo, Karla Crozeta. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

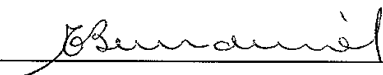
CDD 615.39

TERMO DE APROVAÇÃO

LAUREN AUER LOPES

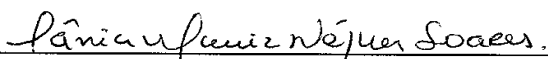
BOAS PRÁTICAAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO: ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado Profissional, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



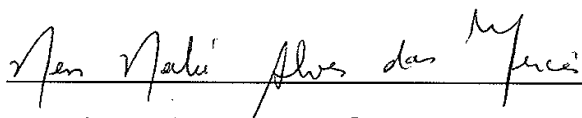
Presidente da Banca: Prof^a. Dr^a. Elizabeth Bernardino

Universidade Federal do Paraná



Membro Titular Externo: Prof^a. Dr^a. Vânia Muniz Néquer Soares

Secretaria de Estado de Saúde do Paraná



Membro Titular Interno: Prof^a. Dr^a. Nen Nalú Alves das Mercês

Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 02 de Dezembro de 2014.

Dedico este trabalho aos meus pais, Londres e Ursula, por todo amor, por quem sou e por tudo o que alcancei. Ao meu amado esposo Alysson por seu amor e por se fazer presente sempre.

E a minha amada e linda “bonequinha” Anna Laura, que ainda habita meu ventre.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida, benção e proteção.

Aos meus pais, pela educação, carinho, apoio e amor.

Ao meu esposo Alysson, pelo seu amor, compreensão, carinho e apoio.

Aos amigos por compreenderem minha ausência, em especial à minha “irmã de alma” Luciane.

À minha orientadora, Elizabeth Bernardino, pela orientação, dedicação, incentivo e amizade.

À UFPR e ao Mestrado Profissional pela oportunidade.

Às colegas da terceira turma do mestrado profissional da UFPR e aos integrantes do GPPGPS por compartilharem suas experiências e conhecimentos.

Ao HMFVA pela oportunidade de realização da pesquisa.

À equipe do BPSCUP do HC pela compreensão e todo auxílio dedicado.

À Dr Solange, por todo o apoio e entusiasmo.

À Maria Matilde, por toda compreensão, apoio e amizade.

Às colegas de profissão pelo incentivo e amizade.

A todos os participantes da pesquisa.

À banca examinadora pela disponibilidade e contribuições.

Por vezes sentimos que aquilo que
fazemos é senão uma gota de água
no mar. Mas o mar seria menor se
lhe faltasse uma gota.

Madre Teresa de Calcuta

RESUMO

Objetivos: O objetivo geral deste estudo foi definir as boas práticas para a coleta de sangue de cordão umbilical e placentário (SCUP) em um Banco Público de SCUP (BPSCUP) da Rede BrasilCord, enquanto que os objetivos específicos foram descrever a atuação do enfermeiro em um BPSCUP da Rede BrasilCord; identificar os fatores que influenciam no volume e celularidade de amostras de SCUP em um BPSCUP da Rede BrasilCord; investigar as causas de descartes de amostras de SCUP em um BPSCUP da Rede BrasilCord; estabelecer o padrão de descarte de amostras de SCUP em um BPSCUP da Rede BrasilCord. **Método:** Pesquisa de intervenção de abordagem quantitativa, realizada com 50 doadoras de SCUP e 14 profissionais da equipe de obstetrícia, em uma unidade de coleta externa de um BPSCUP do Sul do Brasil. A coleta de dados ocorreu no período de abril de 2013 a agosto de 2014, pela análise documental, observação não-participante (12 horas e 50 minutos no total) e diário de campo. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica do *Excel*® e pelos softwares estatísticos *R*® e *Statistica*®, sofrendo ajustes de normalidade não-paramétrica, considerando 5% como nível de significância. **Resultados:** Foram identificadas como influências no volume e celularidade do SCUP, os fatores obstétricos peso placentário ($r_s=0,382923$, $p=0,006057$; $r_s=0,339155$, $p=0,015978$) e características do cordão umbilical quanto ao calibre ($p=0,0051$, $p=0,0095$) e fluxo sanguíneo ($p=0,00001$, $p=0,00001$); os fatores neonatais peso do recém-nato ($r_s=0,362558$, $p=0,009667$) e os fatores operacionais volume e celularidade ($r_s=0,873151$, $p=0,000000$), características do cordão umbilical quanto ao aspecto ($p=0,0003$, $p=0,0001$), secção inadequada do segmento do cordão umbilical ($p=0,00054$, $p=0,0005$), excesso de pressão manual durante a dequitação placentária por tração controlada ($p=0,0004$, $p=0,0004$), ruptura ou laceração do segmento do cordão umbilical ($p=0,021$, $p=0,036$), desclameamento do segmento de cordão umbilical por esquecimento do profissional ($p=0,0007$, $p=0,024$), desclameamento do segmento do cordão umbilical para esvaziamento placentário ($p=0,024$), desclameamento do segmento do cordão umbilical para coleta de tipagem sanguínea ($p=0,006$), sequência de clameamentos no segmento do cordão umbilical ($p=0,036$) e tempo entre coleta, transporte e processamento de amostras de SCUP ($p=0,0355$, $p=0,0233$). O padrão de descartes das amostras foi estabelecido pelos fatores obstétricos e neonatais identificados. As boas práticas para a coleta de SCUP foram definidas a partir da descrição da atuação do enfermeiro em BPSCUP e das não-conformidades encontradas baseadas nos fatores operacionais de influência no volume e celularidade de SCUP e foram validadas com profissionais da equipe obstétrica da instituição. **Conclusão:** As boas práticas para a coleta de SCUP definidas neste estudo surgem como uma importante ferramenta gerencial para o trabalho do enfermeiro de BPSCUP na perspectiva da obtenção de volume e celularidade adequadas para o suprimento de amostras de alta qualidade celular para o BPSCUP. Desta forma, a atuação do enfermeiro em um serviço de ponta, de alta complexidade, visa atender às necessidades da demanda dos TCTH advindos do SCUP à inúmeros candidatos, principalmente crianças, contribuindo para a melhoria da qualidade do SCUP armazenado nos BPSCUP.

Descritores: Enfermagem. Gerenciamento da Prática Profissional. Bancos de Sangue. Células-tronco. Sangue Fetal

ABSTRACT

Objectives: This study aims to define the best practices for umbilical cord and placental blood (UCPB) collecting in a umbilical cord blood and placental public bank (UCPPBB) of BrasilCord network, while the specific objectives were to describe the nurse's role in a UCPPBB of BrasilCord network; identify the factors that influence the volume and cellularity of samples UCPB in a UCPPBB of BrasilCord network; investigate the causes of discharges of samples UCPB in a UCPPBB BrasilCord network; setting standards for disposal of samples UCPB in a UCPPBB BrasilCord Network. **Method:** Intervention quantitative research, performed with 50 donors and 14 UCPB professional obstetrics team in an external unity collection of a UCPPBB in the South of Brazil. Data collection realized between April 2013 and August 2014, by documentary analysis, non-participant observation (12 hours and 50 minutes in total) and a field journal. The data were tabulated in a spreadsheet and the *Excel*® and the statistical software *R*® and the *Statistica*®, suffering adjustments nonparametric normality, considering 5% level of significance. **Results:** We identified the influence on the volume and cellularity of the UCPB linked obstetric factors like a placental weight ($r_s=0.382923$, $p=0.006057$; $r_s=0.339155$, $p=0.015978$) and characteristics of the umbilical cord as size ($p=0.0051$, $p=0.0095$) and blood flow ($p=0.00001$, $p=0.00001$); neonatal factors newborn weight ($r_s=0.362558$, $p=0.009667$) and operational factors volume and cellularity ($r_s=0.873151$, $p=0.000000$), characteristics of the umbilical cord in appearance ($p=0.0003$, $p=0.0001$), inadequate section of the umbilical cord ($p=0.00054$, $p=0.0005$) manual excess pressure for blood placental expulsion by a controlled traction ($p=0.0004$, $p=0.0004$), rupturing or lacerating the umbilical cord ($p=0.021$, $p=0.036$) segment unclamping the umbilical cord segment through forgetfulness professional ($p=0.0007$, $p=0.024$), unclamping the umbilical cord segment for placental deflating ($p=0.024$), unclamping the umbilical cord segment for collecting blood type ($p=0.006$), the sequence of clamping umbilical cord ($p=0.036$) and related time for collection, transportation and processing of samples UCPB ($p=0.0355$, $p=0.0233$). The discharges pattern of the samples were established by identified obstetric and neonatal factors. Best practices for UCPB collecting were defined from description of the nurse works in UCPPBB and non-conformities found based on operational factors influencing the volume and cellularity of UCPB and were validated by a professional obstetric staff. **Conclusion:** The best practices of UCPB collecting, defined in this study, emerged as an important management tool for the job of UCPB nurse, prospect of obtaining volume and suitable for the supply of high quality samples for UCPPBB cell cellularity. Thus, the nurses work in a rush service with a high complexity, which aims to meet the needs of the demand arising from UCPB HSCT for many candidates, especially children, contributing to improve the quality of UCPB stored in UCPPBB.

Keywords: Nursing. Professional Practice of Management. Blood Banks. Stem cells. Fetal blood

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRAFICO 1	-CORRELAÇÃO DO PESO PLACENTÁRIO COM O VOLUME E CELULARIDADE DA AMOSTRA DE SCUP APRESENTADA.....	72
GRAFICO 2	-CORRELAÇÃO DO PESO DO RECÉM-NATO COM O VOLUME DA AMOSTRA DE SCUP APRESENTADA.....	75
GRAFICO 3	-CORRELAÇÃO DO VOLUME DA AMOSTRA COM A CELULARIDADE APRESENTADA	76
GRAFICO 4	-CORRELAÇÃO DOS TEMPOS ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM O VOLUME DE SCUP	80
GRAFICO 5	-CORRELAÇÃO DO TEMPO ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM O VOLUME DE SCUP.....	81
GRAFICO 6	-CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM O VOLUME DE SCUP.....	83
GRAFICO 7	-CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM A CELULARIDADE DE SCUP.....	84
FIGURA 1	-FLUXOGRAMA: COLETA DE SCUP: TECNICA EXTRA-UTERINA E COLETA DE SOROLOGIAS MATERNAS.....	98

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	-TIPOS DE TCTH.....	27
QUADRO 2	-DOENÇAS FAVORECIDAS COM O TRATAMENTO ATRAVÉS DO TCTH.....	28
QUADRO 3	-VANTAGENS E DESVANTAGENS DO TSCUP COMPARADO AO TMO.....	30
QUADRO 4	-CRONOGRAMA DE VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	53
QUADRO 5	-ETAPAS DA PESQUISA.....	55
QUADRO 6	-CARACTERIZAÇÃO DAS PARTICIPANTES DOADORAS DE SCUP.....	58
QUADRO 7	-CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES EQUIPE OBSTÉTRICA.....	60
QUADRO 8	-DESCRIÇÃO DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM BSCUP.....	62
QUADRO 9	-DESCRIÇÃO DAS NÃO-CONFORMIDADES NA COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO.....	86
QUADRO 10	-GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO – <u>ANTES DA COLETA DE SCUP</u>	87
QUADRO 11	-GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO – <u>DURANTE A COLETA DE SCUP</u>	90
QUADRO 12	-GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO – <u>APÓS A COLETA DE SCUP</u>	90

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	-DESCRIÇÃO DOS FATORES OBSTÉTRICOS ANALISADOS (N=50).....	65
TABELA 2	-DESCRIÇÃO DOS FATORES NEONATAIS ANALISADOS (N=50).....	65
TABELA 3	-DESCRIÇÃO DOS FATORES OPERACIONAIS ANALISADOS (N=50).....	65
TABELA 4	-DESCRIÇÃO FATORES OBSTÉTRICOS ANALISADOS (N=50).....	66
TABELA 5	-DESCRIÇÃO DOS FATORES NEONATAIS ANALISADOS (N=50).....	68
TABELA 6	-DESCRIÇÃO DOS FATORES OPERACIONAIS ANALISADOS (N=50).....	68
TABELA 7	-DESCRIÇÃO DAS CORRELAÇÕES DOS FATORES OBSTÉTRICOS COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50).....	71
TABELA 8	-DESCRIÇÃO DAS CORRELAÇÕES DOS FATORES OBSTÉTRICOS COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS DO SEGMENTO DO CORDÃO UMBILICAL QUANTO AO CALIBRE (N=50).....	73
TABELA 9	-DESCRIÇÃO DAS CORRELAÇÕES DOS FATORES OBSTÉTRICOS COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS DO SEGMENTO DO CORDÃO UMBILICAL QUANTO AO FLUXO SANGUÍNEO (N=50).....	73
TABELA 10	-CORRELAÇÕES DOS FATORES NEONATAIS COM O VOLUME DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50).....	74

TABELA 11	-CORRELAÇÕES FATORES OPERACIONAIS COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50).....	75
TABELA 12	-CORRELAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DO CORDÃO EM RELAÇÃO AO ASPECTO COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50).....	76
TABELA 13	-CORRELAÇÃO DAS INTERCORRÊNCIAS NA DEQUITAÇÃO PLACENTÁRIA COM O VOLUME DE SCUP (N=50).....	77
TABELA 14	-CORRELAÇÃO INTERCORRÊNCIAS NA DEQUITAÇÃO PLACENTÁRIA COM O CELULARIDADE DE SCUP (N=50).....	78
TABELA 15	-CORRELAÇÃO DO TEMPO ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM O VOLUME DE SCUP (N=50).....	80
TABELA 16	-CORRELAÇÃO DO TEMPO ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM A CELULARIDADE DE SCUP (N=50).....	81
TABELA 17	-CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM O VOLUME DE SCUP (N=50).....	82
TABELA 18	-CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM A CELULARIDADE DE SCUP (N=50).....	83
TABELA 19	-PADRÃO DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP (N=50).....	85
TABELA 20	-HISTÓRICO DE PRODUÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO REFERENTE AO PERÍODO DE FEVEREIRO/2012 À JULHO/2013 (N=93).....	138
TABELA 21	-HISTÓRICO DOS DESCARTES DE AMOSTRAS DE SCUP REFERENTES AO VOLUME E CELULARIDADE ADQUIRIDOS - PERÍODO DE	

	FEVEREIRO/2012 À JULHO/2013 (N=50).....	138
TABELA 22	-HISTÓRICO DOS DESCARTES DE AMOSTRAS DE SCUP REFERENTES AOS MOTIVOS DE OBTENÇÃO DE BAIXO VOLUME - PERÍODO DE FEVEREIRO/2012 À JULHO/2013 (N=50).....	138

LISTA DE SIGLAS

ABRALE	-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMAS E LEUCEMIAS
ANVISA	-AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
BPSCUP	-BANCO PÚBLICO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO
BRASILCORD	-REDE BRASILEIRA DE BANCOS DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL
BSCUP	-BANCO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO
BSCUPA	-BANCO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO AUTÓLOGO
CCO	-CENTRO CIRÚRGICO OBSTÉTRICO
CEP	-COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
COFEN	-CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM
CNS	-CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE
CONEP	-COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA
CTA	-CÉLULAS-TRONCO ADULTAS
CTH	-CÉLULA-TRONCO HEMATOPOIÉTICA
CTMO	-CENTRO DE TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA
EUROCORD	-INTERNATIONAL REGISTRY ON CORD BLOOD TRANSPLANTATION
FACT	-FOUNDATION FOR THE ACCREDITATION OF CELLULAR THERAPY
HC	-HOSPITAL DE CLÍNICAS
HLA	-HISTOCOMPATIBILIDADE LEUCOCITÁRIO HUMANO
HMVFA	-HOSPITAL MATERNIDADE VICTOR FERREIRA DO AMARAL
HU	-HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
INCA	-INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER
MS	-MINISTÉRIO DA SAÚDE
MO	-MEDULA ÓSSEA
MVFA	-MATERNIDADE VICTOR FERREIRA DO AMARAL
NETCORD	-ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE BANCOS DE SANGUE

DE CORDÃO

RDC	-RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA
REDOME	-REGISTRO NACIONAL DE DOADORES DE MEDULA ÓSSEA
RENACORD	-REGISTRO NACIONAL DE CÉLULAS-TRONCO DE CORDÃO UMBILICAL
REREME	-REGISTRO NACIONAL DE RECEPTORES DE MEDULA ÓSSEA
SCUP	-SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO
SUS	-SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
TCTH	-TRANSPLANTE DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS
TMO	-TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA
TSCU	-TRANSPLANTE DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL
UCPB	-UMBILICAL CORD AND PLACENTA BLOOD
UCPPBB	-UMBILICAL CORD AND PLACENTA BLOOD BANK
UFPR	-UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
1.1 OBJETIVO GERAL.....	23
1.1.2 Objetivos Específicos.....	23
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	24
2.1 CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS.....	24
2.2 TRANSPLANTES DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS.....	25
2.2.1 Transplante de sangue de cordão umbilical.....	29
2.3 BANCOS DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO.....	34
2.3.1 Bancos Públicos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário: Rede BrasilCord.....	36
2.4 FATORES DE INFLUÊNCIA NO VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP.....	42
2.5 AS BOAS PRÁTICAS EM ENFERMAGEM.....	44
3 MATERIAIS E MÉTODOS	46
3.1 ASPECTOS ÉTICOS.....	46
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	47
3.3 CENÁRIO DO ESTUDO	48
3.4 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	49
3.4.1 Critérios de inclusão e exclusão.....	50
3.5 PERCURSO METODOLÓGICO.....	50
3.5.1 Elaboração e Validação do Instrumento de Coleta de Dados.....	50
3.5.2 Coleta de Dados.....	53
3.5.3 Definição e validação do guia de boas práticas para a coleta de sangue de cordão umbilical e placentário.....	54
3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	56
4 RESULTADOS.....	57
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES.....	57
4.2 A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM BANCO PÚBLICO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO DA REDE BRASILCORD....	58
4.3 FATORES DE INFLUÊNCIA NO VOLUME E CELULARIDADE EM	

SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD E AS CAUSAS DE DESCARTE.....	64
4.4 CAUSAS DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD.....	70
4.5 PADRÃO DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD.....	84
4.6 DEFINIÇÃO E VALIDAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD.....	85
5 DISCUSSÃO.....	91
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES.....	91
5.2 A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM BANCO PÚBLICO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO DA REDE BRASILCORD....	92
5.3 FATORES DE INFLUÊNCIA NO VOLUME E CELULARIDADE EM SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD E AS CAUSAS DE DESCARTE.....	101
5.4 CAUSAS DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD.....	102
5.5 PADRÃO DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD.....	105
5.6 DEFINIÇÃO E VALIDAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD.....	106
CONCLUSÃO.....	111
REFERÊNCIAS.....	113
APÊNDICES.....	123
ANEXOS.....	135

1 INTRODUÇÃO

O sangue de cordão umbilical e placentário (SCUP) é aquele que permanece na placenta e na veia umbilical após o nascimento do bebê, o qual é facilmente coletado de forma indolor e segura, podendo ser armazenado por anos em bancos de sangue de cordão umbilical e placentário (BSCUP) (BRASIL, 2013).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o SCUP é rico em células-tronco hematopoiéticas (CTH) assim como a medula óssea (MO) e tem sido utilizado para tratar doenças hematológicas como cânceres das células sanguíneas e outras disfunções do sistema de produção ou funcionamento das células do sangue quando há necessidade de transplante, com destaque para as leucemias, linfomas, tumores sólidos e enfermidades não-malignas (BRASIL, 2013).

A captação destas CTH ocorre pela coleta de SCUP no terceiro estágio do parto, ou seja, após a expulsão do recém-nato, do clampeamento do cordão umbilical e da dequitação ou extração placentária (BRASIL, 2012a; MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2013). Trata-se de um procedimento realizado por profissional médico ou enfermeiro, este último tendo sua prática respaldada pela Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) nº 304/2005, que deve ser capacitado por um BSCUP (BRASIL, 2005).

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 153 de 14 de junho de 2004, que determina o regulamento técnico para os procedimentos hemoterápicos, a coleta de SCUP deve ocorrer após seleção, captação e autorização de doadora apta, de modo intra ou extra-uterino, por sistema fechado¹, e requer do enfermeiro habilidade para a aquisição adequada de material. Trata-se de um procedimento importante para obtenção satisfatória de CTH (BRASIL, 2004a; MARQUES, *et al.*, 2011).

¹ Sistema fechado de coleta de SCUP refere-se a uma bolsa coletora composta por um extensor e duas extremidades agulhadas com dispositivos de segurança, de forma a promover as coletas de modo totalmente fechado, reduzindo os riscos de contaminação da amostra durante o procedimento de coleta (IZU, *et al.*, 2013).

As etapas de processamento, armazenamento e criopreservação das amostras coletadas pelo enfermeiro, são de responsabilidade dos BSCUP (PRANKE, 2004), que deve realizar seus processos atendendo a critérios técnicos determinados pela ANVISA, descritos na RDC nº 56 de 16 de dezembro de 2010 que dispõe sobre o regulamento técnico para o funcionamento dos laboratórios de processamento de CTH provenientes de MO e sangue periférico e BSCUP, para finalidade de transplante convencional (BRASIL, 2010).

Segundo a ANVISA, a correta realização desses processos é ponto crítico para que seja garantida a qualidade e a segurança das CTH disponibilizadas implicando no menor risco possível à saúde do paciente que delas se utilize. Dentre os principais critérios estão: quantidade mínima de células e viabilidade, ausência de contaminação fúngica e bacteriana e realização de testes sorológicos para doenças infecciosas (BRASIL, 2013).

O SCUP chamou a atenção dos cientistas em razão da simplicidade da coleta da amostra, da ausência completa de riscos para a mãe ou o recém-nascido, da menor necessidade de compatibilidade do antígeno leucocitário humano² (HLA) e dos menores riscos de doença do enxerto contra o hospedeiro (DECH) grave³ e de transmissão de doenças infecciosas e contagiosas. Além disso, a placenta é um material geralmente descartado como resíduo hospitalar infectante nos ambientes das maternidades (FASOULIOTIS; SCHENKE, 2000).

Diante da perspectiva de tratamento com CTH provenientes do SCUP, em 2001, o INCA inaugurou no Brasil o primeiro banco público não-aparentado⁴ de SCUP (BPSCUP), o qual visa a doação voluntária e, em 2004,

² O sistema imunológico humano é composto por diversas células responsáveis por combater elementos estranhos ao nosso organismo (antígenos) e que possam, porventura, nos causar algum malefício. Estas células são recobertas por moléculas capazes de reconhecer estes antígenos e iniciar uma resposta imunológica. Estas moléculas são glicoproteínas presentes na superfície da membrana celular e são denominadas de antígenos do Complexo Principal de Histocompatibilidade (MHC – *Major Histocompatibility Complex*), também conhecidos como antígeno leucocitário humano ou sistema HLA (Human Leukocyte Antigen)(DONADI, 2000).

³ A doença do enxerto contra hospedeiro, também conhecida como DECH ou GVHD (do inglês *graft-versus-host disease*), é uma complicação comum do TMO no qual células imunes funcionais da MO transplantada, através de um fisiopatologia complexa que envolve o reconhecimento de antígenos e ação de linfócitos T, atacam células e tecidos do organismo receptor (FASOULIOTIS; SCHENKE, 2000).

⁴ Doação de SCUP não-aparentada diz respeito as doações voluntárias e disponibilizadas para qualquer cidadão a que se destine o transplante destas CTH (BRASIL, 2012a).

criou a rede de BPSCUP, em parceria com o Ministério da Saúde (MS), denominada Rede Brasileira de Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário (BrasilCord) (BRASIL, 2012b).

A Rede BrasilCord possui seus BPSCUP situados em diferentes regiões geográficas do país, o que vem tornando significativa as chances de se encontrar um doador compatível devido a grande miscigenação racial da população brasileira (BRASIL, 2012b).

Em 2012, foi inaugurado o 12º BPSCUP da Rede BrasilCord, situado em um Hospital Universitário (HU) do Sul do Brasil, tendo como unidade de coleta externa de SCUP uma maternidade pública, localizada em outro HU também do Sul do Brasil, sendo esta a única responsável pelo suprimento de amostras de SCUP para o referido BPSCUP. A escolha por esta maternidade deu-se em virtude de sua clientela estar dentro dos critérios estabelecidos para doação de SCUP determinados pela RDC nº 56/2010 (BRASIL, 2010).

Com a criação dos BPSCUP, o enfermeiro conquistou novo campo de atuação, além do aumento da visibilidade profissional, estando sob sua responsabilidade a seleção, captação e autorização de doadoras aptas, a coleta de SCUP, a coleta de exames laboratoriais maternos, o encaminhamento das amostras coletadas para o laboratório de processamento do BPSCUP e a consulta de *follow up*⁵ das doadoras (CRUZ, 2004; IZU *et al*, 2013).

Nesse contexto, pode-se dizer que o enfermeiro é o responsável pelo gerenciamento da qualidade das coletas e conseqüentemente, pelo suprimento de amostras de SCUP com volume e celularidade adequados para o BPSCUP.

Marques *et al* (2011) alertam para a premissa de que a área de terapia celular é uma especialidade que demanda alta complexidade assistencial e funcional por parte dos enfermeiros, fato que lhes imputa a responsabilidade de identificar situações que devem ser avaliadas, pesquisadas e modificadas.

⁵ É denominado *follow up* as consultas realizadas com as doadoras de SCUP após 2 a 6 meses da coleta com o objetivo de avaliar seu estado de saúde e de seu filho e de realizar nova coleta de exames laboratoriais maternos, a fim de manter o padrão criterioso de qualidade das amostras criopreservadas no BPSCUP da Rede BrasilCord (CRUZ, 2004).

Apesar de ser considerada uma alternativa ao uso da MO, as CTH em SCUP apresentam limitação ao que se refere à baixa celularidade⁶ encontrada (MANCINELLI, *et al*, 2006).

Desse modo, a celularidade do SCUP tem sido alvo de atenção por parte dos enfermeiros, devido à necessidade de obtenção de um número adequado e de qualidade de CTH (MARQUES *et. al.*, 2011). A observação de fatores que podem influenciar na celularidade do SCUP, está incluída nas inúmeras competências dos enfermeiros que atuam nos BSCUP (IZU *et al*, 2013).

Como enfermeira do 12º BPSCUP da Rede BrasilCord, atuando em unidade de coleta externa, observo que ocorrem descartes de amostras de SCUP após serem coletadas, por diversos motivos influenciados por diferentes fatores, implicando em baixo volume (>70 ml) e ou baixa celularidade ($>5 \times 10^8$).

A significância dos descartes é evidenciada nos dados do relatório do histórico de produção do serviço do período correspondente a fevereiro de 2012 a julho de 2013, período este que compreende o início das atividades do referido BPSCUP até o mês que antecedeu esta pesquisa, quando, das 93 amostras coletadas, 50 foram descartadas, representando 54% do total. Cabe ressaltar, que a média de descarte nos demais BPSCUP da Rede BrasilCord é cerca de 40 a 50% (BRASIL, 2012a). Das amostras descartadas, 45 apresentaram baixo volume e baixa celularidade, representando 92% das causas de descartes. As causas destes descartes podem sofrer influência de fatores obstétricos, neonatais e operacionais⁷. Neste relatório, os fatores operacionais corresponderam a 80% do total de descartes, e os fatores obstétricos e neonatais a 20% (ANEXO1).

A observação da significância dos descartes de amostras de SCUP, motivou a realização da pesquisa, a partir da inquietação de identificar suas causas e o que influencia estes descartes, bem como intervir na realidade da

⁶ Celularidade se refere ao número de células totais nucleadas (CTN) encontradas nas amostras de SCUP doadas para o BPSCUP, que segundo a RDC Nº 56 de 16 dezembro de 2010 deve ser no mínimo 5×10^8 (BRASIL, 2010), mas para o referido BSCUP, armazena-se somente a partir de 7×10^8 de CTN.

⁷ Foi estabelecido como fator operacional de influência de descarte de amostras de SCUP aqueles oriundos da ação de um determinado profissional inserido no contexto do parto, mais especificamente no 3º estágio do parto e no processo de trabalho do enfermeiro, durante a coleta de SCUP, podendo ser enfermeiros, médicos, residentes e acadêmicos de medicina.

prática profissional do enfermeiro com vistas a definir boas práticas para a coleta de SCUP.

As boas práticas vêm a ser uma ferramenta gerencial efetiva para o enfermeiro visando obter o resultado desejado em seu processo de trabalho, através do conhecimento adquirido por práticas vivenciadas que comprovem a melhor maneira de buscar resultados satisfatórios em situações e contextos diversos (OMS, 2008).

Este estudo se insere na linha de pesquisa Gerenciamento dos Serviços de Saúde e de Enfermagem, desta forma, a definição das boas práticas para a coleta de SCUP torna-se essencial para o gerenciamento do enfermeiro na perspectiva do serviço e de sua prática.

1.1 OBJETIVO GERAL

Definir e validar as boas práticas para a coleta de SCUP em um BPSCUP da Rede BrasilCord.

1.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil de doadoras e participantes;
- Descrever a atuação do enfermeiro em um BPSCUP da Rede BrasilCord;
- Identificar os fatores obstétricos, neonatais e operacionais que influenciam no volume e celularidade das amostras de SCUP em um BPSCUP da Rede BrasilCord;
- Investigar as causas de descartes de amostras de SCUP em um BPSCUP da Rede BrasilCord;
- Identificar o padrão de descarte de amostras de SCUP em um BPSCUP da Rede BrasilCord.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Para a fundamentação teórica do trabalho, foram escolhidos quatro temas considerados relevantes: a) Células-tronco hematopoiéticas; b) Transplantes de células-tronco hematopoiéticas; c) Bancos de sangue de cordão umbilical e placentário; d) Fatores de influência no volume e celularidade do sangue de cordão umbilical e placentário e) As boas práticas em enfermagem.

2.1 CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS

As células-tronco (CT) são indiferenciadas e apresentam grande potencial de autorrenovação, capazes de se dividir assimetricamente formando outras idênticas a si, repondo o *pool* de CTs que podem ainda se diferenciar em células maduras especializadas, demonstrando atividade funcional normal, dando origem qualquer tipo de célula do organismo (IZU, 2007; FRANCA *et al.*, 2011; NEVES; JUNIOR; BALDANZI, 2011).

Existem diferentes tipos de CT de acordo com seu local de origem. Neste trabalho somente serão abordadas as CTH (CTH) devido somente estas serem armazenadas nos BPSCUP até o momento.

Conforme relata Pereira (2008), as CTH estão presentes em muitos tecidos adultos, onde atuam na manutenção dos mesmos, repondo células mortas. Em contrapartida, Abdelhay *et al* (2009) afirmam que as CTH são encontradas de maneira rara na medula óssea de mamíferos adultos (em torno de 0,01% a 0,05%), e no sangue periférico de maneira ainda mais escassa (aproximadamente 0,001%), e ainda no fígado fetal e no sangue de cordão umbilical e tecido placentário.

As CTH mais conhecidas estão presentes na MO, que desde a década de 1950 vem sendo utilizadas no tratamento de diferentes doenças que afetam o sistema hematopoiético, e podem dar origem a todos os diferentes tipos de células do sangue (linfócitos, hemácias, plaquetas, etc.) (PEREIRA, 2008).

No que diz respeito ao uso terapêutico, as CTH tem por objetivo tratar doenças hematológicas ou não, oncológicas, imunológicas, quando as defesas do organismo estão comprometidas e lesões através da substituição das células doentes por células saudáveis (PRANKE, 2004; SEGURA, *et al.*, 2007).

Barini, *et al.* (2011) afirmam que a confirmação da utilidade das CTH no tratamento de doenças hematológicas proporcionou o aprofundamento das pesquisas para descoberta de outras fontes de CTH, quando o SCUP ganhou importância em meados da década de 1980, visto que sua coleta é simples e indolor, não oferecendo risco para o doador, além de exigir menor grau de compatibilidade HLA entre o doador e receptor quando comparado a MO.

Segura, *et al.* (2007) apontam para outra vantagem das CTH provenientes do SCUP quando comparadas àquelas retiradas da MO, por serem células mais jovens e ainda não sofreram exposição a vírus, bactérias e ao meio ambiente.

Além disso, a forma de obtenção das CTH em SCUP é feita por meio de procedimento rápido e indolor e ausente de risco para a mãe e o bebê, sendo realizada logo após o parto normal ou cesáreo e em seguida à secção do cordão umbilical, podendo ser com técnica intra-uterina (antes da dequitação ou extração placentária) ou extra-uterina (após a dequitação ou extração placentária (BRASIL, 2013).

Desta forma, as CTH provenientes do SCUP despertaram interesse pelo armazenamento em bancos especializados, desencadeando importância terapêutica e científica (NEVES; JUNIOR; BALDANZI, 2011).

2.2 TRANSPLANTES DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS

Os transplantes de célula-tronco hematopoiéticas (TCTH) podem ocorrer utilizando-se de diversas fontes como a medula óssea e o sangue periférico, porém neste capítulo abordaremos os TCTH dando ênfase apenas aos transplantes de sangue de cordão umbilical e placentário (TSCUP).

O TCTH antigamente chamado de transplante de medula óssea (TMO) é um procedimento curativo que tem salvado milhares de vidas desde a década

de 1950, conforme relata Pranke (2004), e tem como os maiores beneficiados por esse tipo de tratamento os pacientes com doenças hematológicas como, por exemplo, as leucemias e as aplasias de medula.

Consiste na infusão intravenosa de CTH com o objetivo de restabelecer a função medular nos pacientes com medula óssea danificada ou defeituosa (IZU, 2007).

Os primeiros relatos do uso de fontes de CTH para uso de transfusão sanguínea surgiram na Segunda Guerra Mundial, cuja fonte era sangue provindo de tecido placentário (SILVA JÚNIOR; ODONGO; DULLEY, 2009).

Por volta de 1959 foi realizado o primeiro transplante de MO para o tratamento de um paciente submetido à irradiação corporal na tentativa de cura de um quadro de leucemia, utilizando células provenientes da irmã, tido como responsável pelo transplante o pesquisador Edward Donnall Thomas, em Seattle (EUA) e o procedimento utilizado serve como modelo até hoje, o que garantiu a ele o Prêmio Nobel de Medicina em 1990 (CASTRO JUNIOR, 2001).

Nesta mesma época soube-se sobre os genes do complexo HLA, possibilitando mais tarde a realização dos transplantes alogênicos (CASTRO JÚNIOR *et al* 2001), mas somente em 1982 sugere-se que o SCUP seja uma fonte de CTH (PEDRASSA; HAMERSCHLAK, 2008).

A pioneira no uso das células do cordão umbilical por meio de transplante foi a doutora Eliane Gluckman e sua equipe que realizaram o transplante destas células colhidas do cordão umbilical de uma paciente para tratar de seu irmão, que sofria com as complicações da anemia de Fanconi no hospital de Saint-Louis na França em 1988, e o procedimento foi considerado um sucesso total (SILVA JÚNIOR; ODONGO; DULLEY, 2009).

No Brasil o primeiro TCTH de SCUP entre doador e receptor não aparentado aconteceu em 2004, para o tratamento da leucemia, em Jaú, interior de São Paulo, em uma criança que ficou totalmente curada (FRANCA, *et. al.* 2011), e foi realizado pela equipe do Centro de Transplante de Medula Óssea (CTMO) do INCA (SILVA JÚNIOR; ODONGO; DULLEY, 2009).

Existem quatro modalidades de TCTH conforme origem do enxerto (alogênico, singênico, autogênico e haploidêntico) e do doador (QUADRO1).

TIPO DE ENXERTO	DOADOR
ALOGÊNICO	
<i>Compatível</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Doador aparentado HLA compatível, geralmente irmão; -Doador não-aparentado HLA compatível, de programas de doadores voluntários (REDOME, RENACORD);
<i>Incompatível</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Doador aparentado ou não que difere em pelo menos um antígeno HLA com o receptor;
SINGÊNICO	<ul style="list-style-type: none"> -Gêmeo idêntico;
AUTOGÊNICO	<ul style="list-style-type: none"> -Do próprio paciente;
HAPLOIDÊNTICO	
<i>Parcialmente Compatível (50%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Doador aparentado, geralmente mãe, pai ou irmãos

QUADRO 1: TIPOS DE TCTH

FONTE: ADAPTADO DE ORTEGA, (2004); RIBEIRO (2012).

O TCTH favorece o tratamento de doenças hematológicas ou não, dentre as mais conhecidas e citadas estão as leucemias e os linfomas (QUADRO 2).

NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Leucemia aguda e crônica; • Linfomas; • Pré-leucemia; • Mieloma Múltiplo.
TUMORES SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Neuroblastomas; • Sarcoma de Ewing; • Adenocarcinoma de mama; • Glicoblastoma Multiforme; • Carcinoma de Testículo.
DEFICIÊNCIAS HEMATOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Imunodeficiência combinada; • Síndrome de Chediak Higashi; • Síndrome de Wiskott Aldrich.
FALENCIA DA MEDULA	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia aplática severa; • Hemoglobinúria oaroxística noturna.
DEFEITOS HEMATOPOIÉTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Talassemia; • Anemia de Fanconi.
DOENÇAS DE DEPÓSITO	<ul style="list-style-type: none"> • Osteoporose; • Multiplossacaridose; • Doença de Caucher; • Leucodistrofia metacromática

QUADRO 2: DOENÇAS FAVORECIDAS COM O TRATAMENTO ATRAVÉS DO TCTH.

FONTE: CRUZ (2004).

Ao longo dos anos, a MO como fonte de TCTH tornou-se uma modalidade terapêutica utilizada de maneira crescente em muitas doenças na idade adulta e infância, e, apesar de ser um tratamento dispendioso, complexo e associado à alta morbidade, trata-se de uma das modalidades terapêuticas mais importantes na oncologia, pois a cura ou prolongamento significativo da sobrevida de um grande número de pacientes refratários a outros tipos de tratamento, doenças não-neoplásicas, como anemia aplástica e as imunodeficiências, as hemoglobinopatias e as enfermidades auto-imunes tem respondido satisfatoriamente ao tratamento (CRUZ, 2004).

Embora haja todo esse sucesso no tratamento através do TMO há vários anos, esta modalidade terapêutica apresenta como limitação à disponibilidade de doador, pois devido à complexidade do sistema imunológico há uma chance

de apenas 25% dos candidatos ao transplante terem doadores compatíveis aparentados, geralmente um irmão, devido à incompatibilidade do sistema HLA (RUBINSTEIN, 1995).

Sendo assim, ocorre a necessidade de se procurar doadores compatíveis fora da família, porém a disponibilidade de doadores de medula óssea não-relacionados ou não-aparentados⁸ é ainda limitada devido a inúmeros fatores como o tempo gasto no processo de procura de doador, que pode variar de um mês a seis anos, a disponibilidade do doador no momento em que é solicitado, e, a limitada disponibilidade de doadores em uma dada população étnica ou grupo racial (MCNIECE; BRIDDELL, 2001).

Devido a esses fatores, menos de 40% dos pacientes que poderiam ser beneficiados por um TMO têm identificado um doador adequado e, destes que têm um doador identificado, menos de 40% recebem o transplante (MCNIECE; BRIDDELL, 2001).

2.2.1 Transplante de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário

O câncer é uma das principais causas de morte no mundo, o que para Cruz (2004), leva cada vez mais o investimento em pesquisas nesta área, buscando técnicas menos agressivas e mais eficazes no controle da doença.

O SCUP vem se tornando uma fonte alternativa viável para a obtenção de células precursoras de linhagem hematopoiética, onde pesquisas têm demonstrado que no SCUP não estão presentes somente as CTH, mas as células totipotentes, que podem gerar potencialmente todos os tecidos humanos, o que torna o SCUP algo muito promissor (CRUZ, 2004; FRANCA, *et. al.* 2011).

Segundo Castro Júnior *et al* (2001) e IZU (2007) o TSCUP, ocorre da mesma maneira que o TMO ou de sangue periférico, e consiste na infusão intravenosa de células progenitoras do tecido hematopoiético com o intuito de

⁸ Não-relacionados ou não-aparentados trata-se de doador desconhecido, não familiar.

restabelecer a função medular normal em pacientes com a medula óssea danificada ou defeituosa.

Existem vantagens e desvantagens do TSCUP quando comparado com ao TMO (QUADRO 3).

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Não requer alta estridência na compatibilidade HLA.	Pequeno volume disponível.
Prontamente disponível.	Mais demorado para regenerar o tecido hematopoiético do receptor (maior risco de infecção).
Menor incidência de doença enxerto <i>versus</i> hospedeiro.	Impossibilidade de usar outras CTH a partir da mesma coleção de sangue de cordão umbilical caso o primeiro transplante não seja bem sucedido.
Alta concentração de CTH.	Resultados de longo prazo são pouco conhecidos
Maior possibilidade de utilização de um transplante autólogo e o sangue de cordão umbilical do próprio paciente tiver sido colhido ao nascimento.	Como a história genética das CTH de cordão umbilical pode ser relativamente desconhecida, há algum risco de transmissão de doenças genéticas.
Menos risco de contaminação por vírus.	
Menos riscos e desconfortos para o doador.	

QUADRO 3: VANTAGENS E DESVANTAGENS DO TSCUP COMPARADO AO TMO.

FONTE: SILVA JUNIOR; ODONGO; DULLEY (2009).

Uma propriedade de extrema importância para o uso destas CTH do SCUP é a sua habilidade reduzida em induzir reação imunológica contra o receptor (ABDELHAY *et al.*, 2009). As células autólogas⁹ não induzem reação enxerto *versus* hospedeiro, mas são menos eficientes que as alogênicas¹⁰ no tratamento das neoplasias. A intensidade desta reação esta diretamente relacionada ao grau de incompatibilidade do HLA do doador e do receptor (SILVA JÚNIOR *et al.*, 2009).

Para Alkindi e Dennison (2011) a explicação para a pequena incidência de doença enxerto *versus* hospedeiro nos TSCUP quando comparado TMO e

⁹ Células autólogas são células-tronco obtidas do próprio paciente.

¹⁰ Células alogênicas são células-tronco obtidas de um doador aparentado ou não.

sangue periférico, está na pouca ou quase nenhuma maturidade do sistema imune no momento do nascimento e no baixo potencial alorreativo¹¹ dos linfócitos no momento da coleta. Para eles este fato explica o porquê de não ser necessário uma perfeita combinação entre os HLA durante a escolha dos doadores.

A doença do enxerto *versus* hospedeiro se caracteriza, segundo Mestre *et al.* (2010), pelo reconhecimento de antígenos do hospedeiro pelas células imunologicamente competentes, normalmente linfócitos T, presentes no enxerto, podendo ocorrer tanto logo após o transplante se caracterizando como doença do enxerto *versus* hospedeiro aguda, como com o passar do tempo definindo-se como doença do enxerto *versus* hospedeiro crônica.

Atualmente, devido à grande capacidade de reconstituição do sistema hematopoiético, as CTH têm sido utilizadas em transplantes e apresentando bons resultados no tratamento de algumas doenças, sejam estas malignas ou não. O sucesso da terapia está diretamente relacionado ao tipo de doença, ao estado clínico do paciente no momento da intervenção médica e ao número de células infundidas (ABDELHAY *et al.*, 2009).

Para Seber (2009) o TCTH deverá ser sempre indicado quando a sobrevida global e a qualidade de vida forem significativamente melhores quando comparado aos tratamentos convencionais que normalmente utilizam agentes quimioterápicos.

Porém apenas um terço dos pacientes que precisam das CTH para realização de transplantes encontrará células compatíveis em um parente. O restante poderá encontrar um doador compatível não aparentado em aproximadamente 10 milhões de doadores cadastrados em bancos de todo o mundo (BRUNSTEIN *et al.*, 2007).

Em estudo realizado por Magri e Silva (2009), confirma-se que o SCUP é uma excelente fonte de células-tronco hematopoiéticas para pacientes que não possuem doadores compatíveis na família.

Doan e Chao (2010) complementam que a terapia com doses maciças de CTH é uma cura potencial para estes pacientes, e a limitação no encontro

¹¹ Potencial alorreativo diz respeito a ser realito a aloantígenos. Descreve as células T ou anticorpos de um indivíduo que reconhecerão os antígenos nas células de outro indivíduo geneticamente não-idêntico (ABBAS; LICHTMAN, 2009)

de um doador é um dos motivos pelo qual a cada dia mais se estuda o uso das CTH em SCUP.

Os avanços na obtenção das CTH, o aumento do conhecimento relativo ao complexo de histocompatibilidade, o aprimoramento da condição do paciente seja por quimioterapia ou radioterapia e as melhorias na terapia de suporte são fatores que estão garantindo a melhora contínua nos resultados dos transplantes (MESTRE *et al.*, 2010).

Apesar das inúmeras vantagens, o uso das CTH obtidas do SCUP é limitado pelo número de células que podem ser coletadas e infundidas no receptor, conferindo desta forma o maior uso em pacientes pediátricos (ABDELHAY *et al.*, 2009).

O volume do aspirado obtido em cada coleta varia entre 50 e 200 ml, desta forma, em geral somente é possível o transplante em paciente que pesem entre 30 e 40 Kg explicando assim o motivo de se realizarem com maior frequência transplantes em crianças (MESTRE *et al.*, 2010). Para facilitar e aumentar o número de TCTH de SCUP tem sido feito o uso de múltiplos cordões umbilicais. Este procedimento foi realizado pela primeira vez em 1972 e foram utilizados oito cordões umbilicais em um paciente com uma severa leucemia linfocítica (WATT; CONTRERAS, 2005).

Os transplantes deste *pool*¹² de unidades sequenciais de cordão umbilical são técnicas que ajudam a aumentar o número de CTH e melhoram a reconstituição do sistema imune (PEDRASSA, HAMERSCHLAK, 2008).

Ao fazer uso de múltiplos cordões para o tratamento de um único paciente, torna-se ainda mais necessário o aumento no número de unidades armazenadas e a ampliação na quantidade de unidade de BSCUP (SILVA; LEOI, 2010).

Ainda outra desvantagem apontada por Vigorito e Souza (2009), no TCTH provindo de SCUP é a recuperação lenta da contagem de neutrófilos e plaquetas. Eles afirmam ainda que a enxertia possa ser atrasada em virtude do

¹² *Pool* refere-se ao grupo de CTH ou de células de múltiplos cordões umbilicais.

potencial de adesão das células CD34+¹³ ser menor no SCUP do que nas células da MO.

Durante pesquisas percebeu-se que células CD34+ isoladas eram capazes de fazer a reconstituição do sistema hematopoiético o que sugeria que pelo menos algumas das células eram multipotentes (MACKIE; LOSORDO, 2011).

De acordo com Mackie e Losordo (2011) acredita-se que as células CD34+ são responsáveis por promover a proliferação das células progenitoras hematopoiéticas, promover a adesão dos linfócitos no endotélio vascular, possuir envolvimento na hematopoese¹⁴ e tráfego das células hematopoiéticas.

Para Pranke *et al* (2006) o número de células CD34+ é um fator crucial para a “pega” do enxerto garantindo o sucesso ou não do transplante.

Conforme a Associação Brasileira de Linfomas e Leucemias (ABRALE), no Brasil há anualmente 2500 indicações de TCTH, sendo que 1500 destes pacientes não conseguem doadores compatíveis (ABRALE, 2012).

Por esse motivo, quanto maior o número de doações de SCUP, maiores são as chances de compatibilidade de doadores não aparentados e menor é o tempo de espera nas filas de transplante de células-tronco (DESTRO, 2012).

Porém, a utilização de SCUP ainda é limitada, devido ao baixo volume obtido deste material e consequentemente menor número de células linfomononucleares, quando comparada à MO. A fim de contornar esse limite celular, diversas estratégias têm sido realizadas, tais como a utilização de dois cordões distintos, combinação de SCUP com MO ou sangue periférico mobilizado (FRANCA, *et. al.* 2011).

Apesar de ser conhecida relativamente há bastante tempo entre pesquisadores e estudiosos, Barini *et al.* (2011) alertam para o fato desta fonte de células-tronco ainda ser considerada novidade para grande parte da população brasileira.

O aumento no número de bancos de armazenamento assim como amostras congeladas certamente seria de grande valia para a população.

¹³ O CD34 (*Cluster of Differentiation 34*) é uma glicoproteína da superfície celular que funciona como fator de adesão celular (WATT; CONTRERAS, 2005).

¹⁴ A hematopoese é um fenômeno permanente que ocorre para manter as populações de leucócitos, plaquetas e eritrócitos, iniciando-se ao redor do 19 dia de vida intra-uterina no saco vitelino (CRUZ, 2004).

Mesmo a quantidade da amostra sendo um fator pouco promissor para seu uso, atualmente já se utiliza o *pool* de cordões com o intuito de driblar esta dificuldade. Este é mais um dos motivos pelos quais se deve incentivar a doação dos cordões, visto que para um mesmo paciente pode ser necessário mais de uma unidade armazenada (BARINI *et. al.*, 2011).

Diferente de pouco tempo atrás, atualmente os TSCUP podem ser utilizados em todos os tipos de pacientes tanto quanto aqueles que usam células da medula óssea ou sangue periférico (ARROJO, 2012).

2.3 BANCOS DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO

O sucesso do uso das células do sangue de cordão umbilical em transplantes culminou com a necessidade de armazenamento dessas células em BSCUP, os quais são organizações que se destinam a captar doadoras, coletar, transportar, processar, armazenar e liberar as CTH provenientes do SCUP para transplante (PRANKE, 2004; PEDRASSA; HAMERSCHLAK, 2008; BRASIL, 2010).

Desde o primeiro TSCUP foram criados diversos BSCUP no mundo, de caráter privado e público, para a coleta e criopreservação de SCU para TCTH alogênico. Até 2009, mais de 400.000 unidades de sangue do cordão umbilical já estavam disponíveis para o intercâmbio internacional (GLUCKMAN, 2009).

Para Bouzas (2000), a criação de BSCUPs nos moldes dos pioneiros internacionais aumentaria o número de beneficiados com o TCTH, reduzindo o custo do procedimento, além de proporcionar o desenvolvimento de uma área de pesquisa no país.

O armazenamento das CTH de SCUP é feito em BSCUP regularizados pela Anvisa e normatizados pela RDC nº 153/04, revogada pela RDC nº 56/2010, que dispõe sobre o regulamento técnico para o funcionamento dos laboratórios de processamento de CTH provenientes de MO, sangue periférico e SCUP, para finalidade de transplante convencional e ainda, sobre a captação e seleção de doadoras, coleta, transporte, processamento da amostra, armazenamento, liberação, descarte, registros e garantia de qualidade de

todos os processos envolvidos (BRASIL, 2004; BRASIL, 2010). Também fica determinado nessa resolução que os estabelecimentos envolvidos em todas as etapas citadas acima, tenham licença de funcionamento ou alvará sanitário, emitidos pela vigilância sanitária vigente (MENDES-TAKAO *et al.*, 2010).

Além disso, a qualidade da unidade de SCUP depende do volume de sangue coletado, da quantidade do total de células nucleadas extraídas, da viabilidade celular e da manutenção da esterilidade (SILVA JUNIOR; ODONGO; DULLEY, 2009).

É importante destacar os critérios de seleção de doadoras de SCUP estabelecidos na RDC nº 56/2010, que valem para os BPSCUP não-aparentados como:

- Idade materna maior que 18 anos;
- Idade gestacional superior a 35 semanas;
- Pré-natal com pelo menos 2 consultas;
- Exames sorológicos negativos;
- Bolsa rota inferior a 18 horas;
- Ausência de febre materna (superior a 38ª C);
- Trabalho de parto sem anormalidades;
- Ausência de processos infecciosos durante a gestação e parto;
- Ausência de doenças que podem interferir na vitalidade placentária;
- Ausência de uso de medicações ou hormônios que se depositam nos tecidos;
- Gestante com ausência de história pessoal de doença sistêmica autoimune ou de neoplasia;
- Gestante ou familiares com ausência de história de doenças hereditárias do sistema hematopoiético;
- Peso fetal maior que 2.000 gramas;
- Ausência de sofrimento fetal grave;
- Ausência de anormalidade congênita no feto;
- Quantidade mínima de células e viabilidade (pela RDC nº 56/2010 a partir de 5×10^8) (BRASIL, 2010).

Além disso, é importante que um BSCUP inclua as diferentes características raciais e origens étnicas e para isso, devem ser realizadas

coletas nas mais diferentes regiões do país (BARINI *et al.*, 2011). Este fato é de significativo para garantir que um BSCUP possua uma diversidade antigênica como resultado da mistura das civilizações formando um “*mix*” étnico e uma ampla variabilidade do HLA (ARROJO *et al.*, 2012).

2.3.1 Bancos Públicos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário: Rede BrasilCord

O primeiro BPSCUP foi o “*New York Blood Center*” fundado em 1993, pelo doutor Pablo Rubstein nos Estados Unidos (MAGRI; SILVA, 2009).

Em 1997, criou-se o BPSCUP Eurocord, programa da Comunidade Europeia de subvenção às pesquisas com SCUP, que buscava analisar os dados de todos os transplantes feitos na Europa. Desta forma, os resultados foram publicados na *New England of Medicine*, relatando o sucesso dos estudos e consequentemente proporcionando a criação de novos centros de SCUP (GLUCKMAN; FRANCO, 2000).

Em 1998, dentro do Eurocord, foi criado o grupo Netcord visando estabelecer critérios precisos para estes tipos de bancos, tornando-se responsável pela padronização do congelamento do sangue de cordão, critérios de qualidade, procedimentos de coleta e critérios de inclusão e exclusão no processo de doação, sendo este modelo seguido por diversos países até os dias atuais (GLUCKMAN; FRANCO, 2000).

No Brasil, em 2001, o INCA inaugurou o primeiro BPSCUP não-aparentado, sendo normatizado pela Portaria Ministerial nº 903/GM, de 16 de agosto de 2000 e em 2004, juntamente com a ANVISA, através da RDC nº 153 de 14/07/2004, foi criada a rede de BPSCUP não-aparentado, denominada Rede BrasilCord, através da Portaria Ministerial nº 2.381/GM de 29 de setembro de 2004. Trata-se de um projeto gerenciado pela Fundação do Câncer com a coordenação de implantação do INCA (BRASIL, 2000; BRASIL, 2004; BRASIL, 2012).

A Rede BrasilCord reúne os BPSCUP com o objetivo de armazenar as CTH provenientes do SCUP (SILVA e LEOI, 2010). Em 2012, a rede contava

com 12 BPSCUP atuantes, aumentando o número de doadores compatíveis, a diversidade genética das amostras e o número dos BSCUP, localizados no Rio de Janeiro, São Paulo (em quatro diferentes centros), Distrito Federal, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Ceará, Pará, Pernambuco e Paraná, tendo armazenadas cerca de 10.000 unidades no país (BRASIL, 2012).

O Projeto Nacional da Rede BrasilCord prevê a ampliação da rede para 17 BSCUP, atingindo pelo menos 75.000 unidades de SCUP disponibilizadas para doação (BOUZAS, 2012) .

Todos os BPSCUP da Rede BrasilCord cadastram suas unidades de SCUP no Registro Nacional de Doadores de SCUP (RenaCord) assim como os pacientes com indicações para TMO no Registro Nacional de Doadores de Medula Óssea (Redome), Dessa forma, é possível fazer um cruzamento de informações com o Registro Nacional de Receptores de MO (Rereme), visando identificar o doador compatível (BOUZAS, 2012).

Esses bancos garantirão que 100% das diversidades biogenéticas dos brasileiros estejam representadas, implicando em quase na totalidade dos pacientes que poderão encontrar no Brasil doadores compatíveis para a realização de TMO (HOSPITALAR, 2009).

Nos BSCUP, a doação do SCUP tem caráter voluntário, sem custos para a família e sem compensações financeiras. As células obtidas são disponibilizadas para qualquer pessoa que as necessite, através do uso alogênico não-aparentado ou alogênico aparentado, quando há indicação médica. O sangue armazenado também pode ser utilizado pelo próprio doador, desde que haja compatibilidade, e caso esteja disponível (BRASIL, 2012b).

São obrigatórios o respeito ao sigilo e a gratuidade da doação. O serviço deve prover ao doador todas as informações relativas ao processo de doação, riscos envolvidos e testes laboratoriais, além de garantir a segurança do receptor. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando a participação voluntária, precisa estar assinado pelo doador ou seu representante legal e elucidar a natureza do procedimento, incluindo a autorização de descarte das unidades que não atenderem aos critérios para armazenamento (BRASIL, 2010).

O processo completo de obtenção de cada unidade do SCUP, no primeiro trimestre de 2011, custava R\$ 3.411,18 para o Sistema Único de Saúde (NEVES; JUNIOR; BALDANZI, 2011).

Segundo Arrojo *et al* (2012), manter unidades de SCUP é um procedimento de alto custo, portanto, protocolos de obtenção devem ser otimizados e envolver uma seleção cuidadosa de doadores com o intuito de reduzir o número de amostras descartadas.

McKenna e Sheth (2011) relatam que existem no mínimo 142 bancos públicos e 25 bancos privados em todo o mundo, entretanto, em estudo recente, Alkindi e Dennison (2011) afirmam que as estatísticas sugerem que mais de 40.000 de unidades de SCUP estejam armazenadas em 40 países por todo o mundo em bancos públicos, enquanto que nos bancos privados estima-se que existam aproximadamente 900.000 unidades armazenadas, ilustrando a desigualdade numérica na relação Número de BPSCUP x Número de BSCUPA e Armazenamento de BPSCUP x Armazenamento de BSCUPA.

De acordo com Duarte *et al* (2009) o sistema de armazenamento público comandado pela Rede BrasilCord, durante estudo realizado em 2009 encontrava-se em fase de estruturação com intenção de se associar a rede mundial de bancos públicos, a Netcord, modelo internacional nos padrões de qualidade. Segundo ele, nesta mesma data haviam 6.000 unidades armazenadas nos bancos públicos brasileiros. Uma quantia muito pequena comparada à necessidade do país.

Em se tratando de padrão de qualidade, os processos envolvidos desde a coleta até o armazenamento nos BSCUP, conforme afirma Destro (2012), são de extrema importância para a obtenção do sucesso na remissão da doença do paciente transplantado.

Após a coleta de SCUP e seu encaminhamento ao BSCUP, o sangue é testado para verificar sua viabilidade criogênica e a capacidade de formar novas células, a fim de que toda a sua composição permaneça inalterada e a viabilidade celular seja mantida em baixas temperaturas (PAIVA, 2007).

Em seguida, as CTH são processadas e armazenadas em um tanque líquido de nitrogênio à -196° C, mantendo suas características originais e permitindo que sejam utilizadas futuramente (CRUZ *et al.*, 2009; SILVA; LEOI, 2010).

O armazenamento de amostras de SCUP no país é uma maneira de se alcançar redução dos custos, uma vez que coletar e armazenar uma amostra de SCUP no Brasil custa, em torno, R\$ 3.000,00, enquanto o custo aproximado de uma amostra obtida no exterior é cerca de R\$ 96.000,00 (BRASIL, 2012).

A grande área geográfica do país e a diversidade étnica de sua população podem limitar o uso de SCUP em razão da dificuldade para identificar um doador compatível, apesar de saber que a probabilidade de um brasileiro encontrar um doador no Brasil é 30 vezes maior do que a probabilidade de encontrar um doador compatível no exterior, de acordo com um estudo realizado pelo REDOME (BRASIL, 2012a).

Os BSCUP possuem algumas responsabilidades estabelecidas pela RDC nº 56/2010:

- Efetuar a seleção das gestantes candidatas à doação;
- Obter consentimento livre e esclarecido;
- Realizar a coleta;
- Avaliar e processar as células para utilização em transplantes alogênicos não-aparentados;
- Realizar exames laboratoriais importantes para a caracterização e identificação de possíveis contra-indicações ao emprego do aspirado;
- Garantir a qualidade e a conservação;
- Disponibilizar as unidades para distribuição;
- Fornecer à equipe médica todas as informações necessárias para a realização do procedimento (BRASIL, 2010).

Além disso, é de extrema importância que o banco mantenha arquivo próprio com dados sobre a mãe e o recém-nascido, os documentos de autorização da doação, das unidades doadas, das unidades processadas, das unidades armazenadas, das unidades descartadas com o motivo do descarte, das unidades fornecidas para transplante, dos respectivos receptores e sua evolução após o transplante (BRASIL, 2004).

Deverá ainda, ser enviado um relatório mensal com os dados de produção do BSCUP ao Sistema Nacional de Sangue e ao Órgão Federal de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2004).

O termo de consentimento livre e esclarecido, conforme modelo sugerido pela RDC nº 56/2010, é um documento que deve ser claro e dispor no mínimo de informações sobre os riscos ao doador e benefícios ao receptor, os testes que avaliarão o doador e a garantia que seus resultados serão informados, autorização para a coleta de amostras para testes de importância, para o acesso ao prontuário do doador, para expor aos centros de transplantes os dados relativos às amostras, para a transferência física das amostras para os centros realizadores dos transplantes, para guardar amostras de células, plasma, soro, DNA para a realização de testes futuros e para descartar as unidades que não se encaixam aos conceitos exigidos nas legislações vigentes (BRASIL, 2010).

As exigências de qualidade e segurança devem ser seguidas durante a rotina e incluem testes sorológicos de alta sensibilidade para detecção de infecções transmissíveis pelo sangue, testes microbiológicos, contagem do número TCN e eritroblastos se necessário for, testes de viabilidade e fenotipagem celular quantificando as células com o marcador CD34+, teste funcional quando couber e caracterização molecular (identificação de histocompatibilidade pela determinação dos antígenos leucocitários humanos) (BRASIL, 2010).

Os BSCUP pertencentes à Rede BrasilCord seguem os protocolos da “*Foundation for the Accreditation of Cellular Therapy*”¹⁵ (FACT) possuindo bioarquivos, processamento com sistema fechado e controle de qualidade rigoroso (KUEHNLE e GOODELL, 2002).

Durante o processo de estruturação do BSCUP do INCA em 2004, houve a formação de equipe multidisciplinar, composta por médicos, enfermeiros, biólogos, biomédicos e pessoal administrativo. No planejamento das atividades, a equipe de enfermeiras ficou responsável pela seleção, captação, coleta de SCUP e *follow up* por meio de consulta de enfermagem realizada com a doadora, de 2 a 6 meses após o parto (MARQUES, *et. al.*, 2011).

¹⁵ A FACT é uma fundação que avalia os BSCUP do mundo inteiro em relação aos padrões de qualidade. Segue os padrões de qualidade do Eurocord. No Brasil, ainda não há nenhum BSCUP acreditado pela FACT, porém, a Rede Brasilcord tem a Acreditação pela FACT como um de seus objetivos.

A introdução de sistemas de qualidade, as legislações específicas e o uso de práticas baseadas em evidências científicas têm contribuído para o contínuo aumento na qualidade e no processo de armazenagem das unidades de sangue de cordão umbilical (ARROJO, 2012).

Com o avanço cada vez maior nas pesquisas com células-tronco, além das doenças que já se beneficiam com o TCTH, as células-tronco do sangue de cordão umbilical poderão ser úteis no tratamento de várias outras doenças, como, por exemplo, nos casos de pacientes que sofreram infarto do miocárdio ou pacientes queimados que poderão ter as células reconstituídas com o uso das CT. Sendo assim, é importante que sejam criados BSCUPs no Brasil, pois essas células poderão ajudar a salvar a vida de inúmeros pacientes na nossa sociedade (PRANKE, 2004).

As pesquisas atuais caminham no sentido de reconhecer as terapias celulares como a medicina do futuro ficando evidente a necessidade de um abrangente entendimento legal, técnico e ético para o sistema de armazenamento do SCUP (NEVES; JUNIOR; BALDANZI, 2011).

No que se refere aos aspectos éticos acerca do uso das CT, no Brasil, a regulamentação dos BSCUP é feita pela Anvisa norteadas pelas RDC nº 153 de 2004 e RDC nº 56 de 2010, porém a grande polêmica ética e religiosa que cerca o uso terapêutico envolvendo células-tronco inicia-se com a seguinte pergunta: “quando a vida começa?”. Entretanto, em se tratando de uso de CT de SCUP, essa pergunta deixa de fazer sentido visto que são utilizadas apenas CT adultas de origem hematopoiética, conforme já abordado no capítulo 2.1 deste estudo (BRASIL, 2004; GHIZELINI; MONFROI; PAULETTI, 2007; BRASIL, 2010).

O tratamento através do TCTH provenientes do SCUP já é realidade no Brasil e no mundo. É pacífica e equiparável às técnicas de transplante de órgãos, porém problemas éticos e legais envolvendo este tipo de terapia, como o direito de propriedade e da privacidade e políticas públicas que tornem essas células disponíveis para transplante, devem ser esclarecidos (GHIZELINI; MONFROI; PAULETTI, 2007; MAGRI; SILVA, 2009).

A criação da Rede BrasilCord, veio disciplinar e orientar a questão da verdadeira utilidade dos BSCUP e ainda, introduziu a tecnologia e pesquisa sobre o uso terapêutico de CT em todas as regiões do país, contribuindo de

forma significativa para o desenvolvimento de uma política pública eficaz acerca dos BSCUP (MAGRI; SILVA, 2009).

2.4 FATORES DE INTERFERÊNCIA NO VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP

Neste capítulo abordaremos o que a literatura aponta como fatores de interferência no volume e celularidade das amostras de SCUP nos BSCUP do Brasil e do mundo.

Para garantir um bom número de CTH nas coletas de SCUP, deve-se fazer o possível para impedir a perda destas, visto que é sabido que em torno de 20% são perdidas durante o descongelamento e manipulação (RODRIGUES *et al.*, 2010). Além disso, durante a coleta, pode ocorrer a perda de volume sanguíneo por diversos fatores, o que consequentemente resultaria em perda de quantidade celular.

Por se tratar de um novo campo de atuação profissional dos enfermeiros, os fatores que interferem no sucesso da coleta de SCUP no contexto da assistência ao parto devem ser identificados (PAIVA, 2007).

O enfermeiro deve refletir sobre os diversos fatores que interferem na operacionalização da coleta e armazenamento do SCUP de forma a cumprir as recomendações da Anvisa, sem interferir nas condutas assistenciais dos profissionais e obter o volume mínimo de SCUP necessário para ser processado e armazenado (PRANKE, 2004).

Paiva (2007) chama atenção para influências obstétricas e neonatais como peso, sexo e idade gestacional do recém-nato, etnia materna, número de gestações, e ainda, a competência técnica do enfermeiro, entrosamento com a equipe, assim como a colaboração da mesma.

Esse autor elencou diversos estudos abordando os fatores obstétricos e neonatais que influenciam o volume de SCUP coletado pelo enfermeiro e consequentemente a celularidade apresentada. Dentre eles foram abordados a etnia materna, idade, paridade materna, idade gestacional, peso e sexo do recém-nato.

Segundo um estudo de Ballen (2001), nulíparas apresentaram menor volume de SCUP coletado em comparação à multíparas, assim como, maior o tempo de trabalho de parto teve relação com a maior celularidade apresentada. Este mesmo autor identificou que quanto maior o peso do recém-nato, maior o volume coletado, o mesmo valendo para bebês do sexo feminino.

Em um estudo envolvendo a etnia das doadoras mostrou que doadoras caucasianas obtiveram volume maior de SCUP coletado em relação às doadoras afrodescendentes e asiáticas (JONES *et al*, 2003).

Marques (2011) alerta que alguns critérios de exclusão para doação de SCUP merecem ser revistos como a hipertensão arterial em gestantes, pois, não houve diferença no volume e celularidade no estudo comparativo. Apenas candidatas hipertensas, que façam uso de medicamentos que façam depósito em tecido placentário é que estariam exclusas da doação.

Dentre os fatores neonatais encontrou-se em um estudo comparativo com recém-natos prematuros e a termo, que a idade gestacional pode interferir na viabilidade celular e volume de SCUP coletado, apesar da RDC nº 56/2010 relatar que gestantes a partir de 35 semanas de gestação podem doar o SCUP. Apesar disso, a capacidade proliferativa das CTH em SCUP de crianças prematuras, onde a prematuridade esta associada a alguma anormalidade do feto, impossibilitaria o uso da amostra de SCUP em tratamentos (GOMES; PRANKE, 2008). Em contrapartida, para Ballen *et al* (2001), a coleta realizada em bebês a termo com idade gestacional até 40 semanas, apresentam quantidade maior de CTH.

Segundo Solves (2005) bebês macrossômicos apresentaram volume e celularidade maior em relação aos demais, e dessa forma, recomenda que tais fatores de interferência sejam considerados para a aplicação de seleção de doadoras visto que essa medida simples otimizaria a coleta de SCUP e consequentemente a qualidade da amostrada coletada.

No que diz respeito aos fatores operacionais, no Brasil, Barini *et al*. (2011) abordaram fatores que podem interferir na qualidade da amostra de SCUP relacionada ao tempo entre coleta e processamento das mesmas, fato este que depende em grande parte da atuação do profissional enfermeiro em manter uma logística do transporte de amostras adequada, a fim de reduzir o tempo de transporte da amostra coletada, contribuindo para o processamento

precoce visto que, a demora no processamento da amostra após a realização da coleta ocasiona a diminuição do número de células nucleadas, células viáveis e células CD34+ com o passar do tempo, concluindo que o intervalo de tempo entre a coleta e o processamento da amostra deve ser o mínimo possível.

Estudo de Surbek (2000) sugere que coletas realizadas intra-útero em partos cesáreos, proporcionem um volume maior de SCUP e maior celularidade.

Outro estudo comparativo, realizado por Fasouliotis e Schenke (2000), em relação à qualidade das coletas referente ao tipo de sistema adotado sendo o aberto, semi-fechado e fechado, conclui que o sistema fechado foi o mais eficiente em relação ao volume, preservação celular e menor risco de contaminação das amostras, sendo este utilizado pela Rede BrasilCord.

Segundo Arrojo (2012), os BSCUP devem armazenar amostras de SCUP de alta qualidade em termos de contagem celular e sugere um programa de treinamento para a equipe de obstetrícia a fim de otimizar a seleção de doadoras, sendo o enfermeiro o profissional mais capacitado para tal.

Paiva (2007) chama a atenção para a ausência de estudos publicados acerca da participação do enfermeiro na coleta de material para armazenamento de CTH em BSCUP no contexto da assistência ao parto e alertam para a necessidade de compreender como vem se dando a inserção do enfermeiro neste novo mercado de trabalho.

2.5 AS BOAS PRÁTICAS EM ENFERMAGEM

As boas práticas ou melhores práticas é o termo que tem sido amplamente empregado para o cuidado em saúde, desde 1990, a partir da discussão sobre as ferramentas de gestão da qualidade nas instituições de saúde, por meio da Organização Pan-americana de Saúde (OPA) (COSTA; MEIRELLES; ERDMANN, 2013).

Desde então, passou-se a se discutir quais seriam as melhores ações para as práticas de saúde nas organizações com o intuito de avaliar a qualidade dos serviços prestados (COSTA; MEIRELLES; ERDMANN, 2013).

De modo genérico, podemos afirmar que as boas práticas indicam as atividades, métodos e processos que têm conduzido a resultados consistentes nas organizações, ou seja, levando ao conhecimento daquilo que funciona melhor (DUARTE; BUENO; VIEIRA, 2013).

Na enfermagem, as boas práticas baseiam-se em realizar os cuidados adequados aos pacientes, sem causar danos, objetivando alcançar os melhores resultados possíveis embasadas em evidências científicas ou nas práticas vivenciadas (PEDREIRA, 2009).

Estes princípios fundamentam a qualidade da assistência e direcionam a prática do enfermeiro para prestar uma assistência ética, respeitosa e baseada nas necessidades do paciente e na melhor informação científica possível (PEDREIRA, 2009).

Dessa forma, temos a prática baseada em evidência como um mecanismo para direcionar e apoiar as boas práticas (DUARTE; BUENO; VIEIRA, 2013). Além disso, utiliza simultaneamente a melhor evidência clínica vivenciada e a externa, advinda da pesquisa científica sistemática para guiar a tomada de decisão (LARRABE, 2011).

No entanto, o sistema de saúde, não é desenhado para promover as boas práticas de enfermagem, visto que poucos profissionais trabalham em condições apropriadas que lhes permitam desenvolver os cuidados de enfermagem que idealizaram para seus pacientes e familiares (PEDREIRA, 2009).

Portanto, é pertinente compreender as boas práticas além do uso da evidência disponível, adotando-as como a melhor maneira para identificar, coletar, avaliar, disseminar e implementar a informação disponível, além de monitorar os resultados das intervenções assim como a qualidade dessas (DUARTE; BUENO; VIEIRA, 2013).

A adoção das boas práticas pressupõe a mudança das práticas, seja de forma individual, coletiva ou ainda organizacional, implicando em benefícios potenciais para a assistência prestada (COSTA; MEIRELLES; ERDMANN, 2013).

As boas práticas são um importante instrumento gerencial para a enfermagem. Para tanto, o enfermeiro deve estar aberto à mudança, sendo esta uma competência essencial, de modo a rever antigos paradigmas, substituir tecnologias obsoletas, adotar novas práticas de trabalho, assegurar aos pacientes uma assistência qualificada e livre de riscos, de modo que leve a superação de desafios e a obtenção de êxito nos resultados, que traz como foco gerencial, as melhores práticas do cuidado (KEMPFER *et. al.* 2010).

A busca pelas melhores práticas pode ocorrer internamente (*benchmarking*¹⁶ interno) através da comparação de práticas adotadas em diferentes setores da organização, ou ainda externamente (*benchmarking* externo) comparando as práticas em distintas organizações (FARIAS, 2006).

Com a adoção de melhores práticas, a enfermagem avança no sistema de cuidado à saúde, adquirindo uma visão mais abrangente de forma a solucionar problemas, constituindo um modelo de gestão da atenção e cuidado que contemple a qualidade de vida da população e as necessidades do indivíduo em diversas dimensões (KEMPFER *et. al.*, 2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo abordaremos os materiais e métodos utilizados nessa pesquisa, bem como a descrição das etapas desenvolvidas.

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

Para a realização da pesquisa, foram considerados todos os aspectos éticos previstos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Esta resolução incorpora os quatro princípios básicos da bioética

¹⁶ *Benchmarking* é um processo contínuo de comparação de qualidade de processos, práticas e desempenho, que se desenvolve nas organizações e entre as organizações, os quais sejam considerados qualitativamente melhores, de modo a podermos identificar as melhores práticas.

(autonomia, beneficência, não maleficência e justiça), e visa assegurar os direitos e deveres da comunidade científica, dos participantes da pesquisa e do Estado (BRASIL, 2012c).

O projeto foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, o qual está registrado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (CONEP/ MS), sendo aprovado sob o Parecer da Plataforma Brasil nº 327.621 e CONEP/CAAE nº 16117713.1.0000.0102 em 07 de agosto de 2013 (ANEXO 2).

Os participantes foram esclarecidos quanto aos procedimentos da pesquisa com um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICES 5 e 6), de acordo com as exigências do CNS. O termo foi elaborado com linguagem acessível e esclareceu os objetivos e os procedimentos a serem utilizados na pesquisa, da inexistência de riscos, da liberdade do participante em recusar sua participação ou em retirar seu consentimento em qualquer etapa da pesquisa, e da garantia de confidencialidade e privacidade dos participantes.

Os pesquisadores (mestranda e orientadora) garantiram a inexistência de conflito de interesses entre si, os participantes e a instituição envolvidos.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de intervenção, de caráter descritivo e de abordagem quantitativa.

As pesquisas descritivas têm como propósito observar, descrever, explorar, classificar e interpretar aspectos de fatos ou fenômenos, buscando-se frequência, características, relação e associação entre variáveis (DYNIEWICZ, 2007).

Para Chizzotti (2000), a abordagem quantitativa prevê a mensuração de variáveis preestabelecidas para verificar e explicar sua influência sobre outras mediante a análise da frequência de incidências e correlações estatísticas.

Já a pesquisa de intervenção, conforme afirmam Tobar e Yalour (2004), tem por objetivo interferir na realidade a ser estudada a fim de modificá-la, não

se limitando em dar somente explicações, mas de resolver o problema efetivamente e participativamente.

Na área da saúde, em específico da enfermagem, esse tipo de pesquisa é relevante em função da transformação da realidade da prática profissional do enfermeiro, na qual os sujeitos ao pesquisarem sua própria prática, produzem novos conhecimentos, e ao fazê-lo, apropriam-se e re-significam a sua prática, produzindo novos compromissos de cunho crítico, com a realidade em que atuam (VAZQUEZ, 1977).

3.3 CENÁRIO DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada em um HU do Sul do Brasil, tratando-se de uma maternidade de pequeno porte contando com 48 leitos, com atendimento exclusivo pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Tem como clientela, gestantes, parturientes e puérperas de baixo e médio risco e seus recém-natos. É uma instituição certificada pelo Incentivo Hospital Amigo da Criança (IHAC) desde 2006 e pela Rede Cegonha recentemente, sendo referência no atendimento às gestantes adolescentes e ao parto humanizado. Realiza em média de partos 255 partos/mês, dentre eles partos normais e partos cesáreos, com uma taxa de ocupação de 87%.

A escolha do local do estudo ocorreu devido este ser o local de realização das coletas de SCUP para o 12º BPSCUP da Rede BrasilCord, situado em outro HU também do Sul do Brasil. Esta maternidade foi selecionada para ser a unidade de coleta externa de SCUP para o BPSCUP devido a maioria de sua clientela atender aos critérios de seleção para doação de SCUP, segundo a RDC nº 56/2010 (BRASIL, 2010), por tratar-se de gestantes e parturientes de baixo a médio risco.

Além disso, foi percebido pela pesquisadora, a necessidade de definir as boas práticas para a coleta de SCUP como uma ferramenta gerencial para a atuação do enfermeiro, de forma a otimizar as amostras de SCUP coletadas, em virtude do significativo descarte dessas conforme apontavam os indicadores de produção (ANEXO 1).

A referida maternidade iniciou suas atividades de coleta de SCUP em fevereiro de 2012, sendo o enfermeiro, o pelo gerenciamento do serviço como um todo e pela seleção e captação de doadoras, coleta, registros no Renacord, transporte das amostras de SCUP, alimentação de indicadores de produção e qualidade e consulta de *follow up*.

O número de coletas mensal nesta maternidade até 2013, era cerca de 10 por mês, porém, o aproveitamento destas, estava abaixo da média dos demais BPSCUP da Rede BrasilCord.

3.4 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa foram divididos em 2 grupos:

- 50 parturientes doadoras das amostras de SCUP coletadas durante o período da pesquisa;
- 14 profissionais da equipe de obstetrícia que validaram as boas práticas para a coleta de SCUP, dentre esses três Enfermeiras, sete Médicos Obstetras, dois Médicos Residentes em Obstetrícia e dois Professores Médicos Obstetras, todos lotados no Centro Cirúrgico Obstétrico (CCO) da instituição, e que atuam diretamente no parto vaginal e cesáreo destas doadoras.

A escolha do número de participantes doadoras ocorreu por conveniência, de acordo com a média de coleta prevista para o período de coleta de dados da pesquisa relacionado com os dados estatísticos de produção do serviço nos anos de 2012 e 2013. Já para o número de participantes profissionais, foram selecionados os profissionais que atuam no horário de realização de coletas de SCUP para o BPSCUP por serem somente estes profissionais envolvidos no procedimento do parto e que manipulam os cordões umbilicais e as placentas antes que ocorra a coleta de SCUP pelo enfermeiro.

3.4.1 Critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão consideraram-se todas as parturientes doadoras de SCUP visto que todas atendem aos critérios para doação de SCUP estabelecidos pela RDC nº 56/2010 (BRASIL, 2010).

Para a inclusão dos profissionais, foram selecionados apenas os profissionais da equipe de obstetrícia que atuassem no horário de realização das coletas de SCUP (2^a a 6^a feiras das 08h00 às 14h00).

Foram excluídos os participantes que não aceitaram participar da pesquisa.

3.5 PERCURSO METODOLÓGICO

3.5.1 Elaboração e Validação do Instrumento de Coleta de Dados

Inicialmente, elaborou-se um questionário modelo para o instrumento de coleta de dados para ser validado na sequência (APENDICE 1). A elaboração deste questionário foi embasada nos dados dos relatórios do histórico de produção da unidade de coleta externa de SCUP do BPSCUP, identificando as causas e interferências de descartes de amostras de SCUP naquele serviço. Além disso, foi feita uma busca na literatura vigente, sobre os fatores de interferência no volume e celularidade já estudados como significantes os quais embasam esta pesquisa. Os dados considerados relevantes foram descritos sob a forma de perguntas de múltipla escolha e algumas abertas.

Após a elaboração do instrumento de coleta de dados, julgou-se necessária sua validação por *experts*¹⁷ no assunto de modo a contemplar todos os fatores que pudessem influenciar no volume e celularidade das amostras de SCUP e na atuação do enfermeiro.

¹⁷ Profissional especialista e com vivência consolidada no assunto ou determinada área.

Desta forma, foram convidadas quatro enfermeiras *experts* atuantes nos demais BPSCUP da Rede BrasilCord, das quais três aceitaram participar. O convite ocorreu pelo correio eletrônico, o que agilizou todo o processo de validação.

Foi utilizada a “Técnica *Delphi*” que permite obter um consenso de um grupo sobre um determinado fenômeno, formado por juízes, os quais são profissionais efetivamente engajados na área onde está se desenvolvendo o estudo. Esta técnica possibilita formas alternativas de questionamento, pela agregação das respostas dos especialistas de maneira interativa-sistemática, flexível número de interações, bem como do número de especialistas, permitindo retroalimentação em um processo de análise parcial dos resultados, utilizando a comunicação escrita (FARO, 1997).

Consiste numa série de fases durante as quais um grupo de indivíduos tomam conhecimento do conteúdo, utilizando questionários. A estes juízes é solicitado que se faça um julgamento ou que eles comentem sobre os itens apresentados (FARO, 1997).

Desta forma, o questionário modelo elaborado inicialmente foi aplicado através de correio eletrônico às três *experts*, o que possibilitou o diálogo constante entre pesquisadora e especialistas. Foram utilizadas as opções “concordo” e “discordo” em cada item abordado, além de lhes dar a opção de fazer as considerações que cada especialista achasse pertinente.

Na primeira rodada, foram sugeridas adequações pelas *experts* em relação ao peso do recém-nato, adequando desta forma os intervalos de valores, pois estes podem variar consideravelmente. O mesmo aplicou-se para a idade materna e idade gestacional, a qual foi definida a partir da Ultrassonografia por ser julgada pelas *experts* como a mais fidedigna.

No item de tipo de coleta optou-se por excluí-lo visto que na Rede BrasilCord predomina-se a coleta extra-uterina, e no referido BSCUP de estudo, é praticamente exclusiva, desta forma, insignificante para o instrumento.

O item que se refere ao número de gestações sofreu a alteração para “Primigesta”, “Secungesta” e “Multigesta”, assim como o uso de anestesia também foi alterado, incluindo as opções “Sim” e “Não” e “Anestesia Local”.

As *experts* ainda consideraram sobre a indução do parto normal, sugerindo incluir a palavra “condução” a seguir da “indução” por muitas vezes, ocorrer a condução de um parto normal com contrações pouco efetivas.

O clampeamento do cordão umbilical também sofreu considerações relevantes, quando foi sugerida a classificação “Precoce”, “Tardia” e “Mais de três minutos”, considerando como precoce a secção ocorrida com menos de um minuto, tardia, de 1 a 3 minutos e mais de três minutos.

O tempo de dequitação e extração placentária também teve seus intervalos espaçados, pois a literatura aponta para a normalidade de dequitações ocorrendo em até 30 minutos após o parto.

Um dos itens mais trabalhosos da validação foram as características do cordão umbilical as quais foram classificadas, seguindo as sugestões das expertises, pelo comprimento (longo, intermediário e curto), adotando como medida o preconizado em literatura, quanto a espessura (espesso, intermediário e fino), ao fluxo sanguíneo (cheio, coagulado e escasso) e quanto ao aspecto (íntegro e macerado). Não foi encontrado descrito na literatura uma referência de medida quanto a espessura e fluxo sanguíneo do cordão umbilical, mas embasado na evidência prática da pesquisadora, foi possível aplicar estes itens no instrumento, conforme será abordado na análise dos dados mais adiante.

Outro item que dificultou a chegada de um consenso no grupo de *experts* foram as intercorrências na dequitação ou extração placentária, visto que não existem registros em literatura que apontem para esta prática, fato este que fortalece a necessidade de se investigar o impacto que este fato operacional ocasiona na coleta de SCUP. Desta forma, este item não foi alterado, mas foi muito discutido, chegando-se no consenso de que seria melhor mantê-lo no instrumento.

A celularidade inicial da amostra foi um item que ficou como questão aberta, pois a variação é extremamente alta e nada exata, além disso, para efeito de cálculo estatístico, o número real da celularidade das amostras foi bastante significativo para o estudo.

Foram ainda sugeridas a inclusão de dados referentes à etnia materna (branca, negra, parda, amarela e indígena) e do tempo em horas do trabalho

de parto, pois há estudos que apontam para estas influências obstétricas, como interferentes no volume e celularidade no SCUP (OMORI, *et. al.* 2010).

Em relação às anotações previstas sobre outros fatores de interferência que pudessem surgir durante o estudo, foi unânime por parte de todas as *experts* manter a técnica de diário de campo contemplada no campo “Observações”.

De modo geral, em um estudo Delphi, são utilizadas de duas a três rodadas de opiniões (FARO, 1997). No caso da presente validação, foram realizadas três rodadas, chegando-se a um consenso na terceira rodada (QUADRO 4), originando o instrumento definitivo de coleta de dados.

Etapa	Período de aplicação
Convite às <i>experts</i>	Maio/2013
Elaboração do questionário modelo	Junho/2013
Primeira rodada de validação	01 à 10/07/2013
Segunda rodada de validação	11 à 20/07/2013
Terceira rodada de validação	21 à 30/07/2013

QUADRO 4- CRONOGRAMA DE VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

FONTE: A autora (2014).

3.5.2 Coleta de Dados

Na segunda etapa, foi realizada a fase exploratória da pesquisa através da coleta de dados, que ocorreu de agosto de 2013 a abril de 2014.

Considerando o objetivo de identificar os fatores que interferem no volume e celularidade das amostras de SCUP e descrever a atuação do enfermeiro, foi aplicado a cada amostra coletada, o instrumento de coleta de dados, por meio da análise documental, levantando informações nos prontuários maternos e dos recém-natos e no RenaCord e por meio da observação não-participante, no total de 12h50min, procurando identificar não conformidades na atuação dos profissionais da equipe de obstetrícia, realizando anotações no campo “Observações” do instrumento de coleta de

dados por meio de um diário de campo, no que diz respeito ao manejo e preservação da placenta e do cordão umbilical no terceiro estágio do parto.

3.5.3 Definição e validação das Boas Práticas para a coleta de SCUP e elaboração do guia

Nesta etapa, a terceira da pesquisa, apresentou-se à equipe da obstetrícia (médicos obstetras, médicos residentes em obstetrícia, professores médicos obstetras e enfermeiros) os resultados obtidos durante a segunda etapa da pesquisa, com o intuito de levar ao conhecimento destes os fatores interferentes no volume e celularidade obtidos durante a coleta de SCUP como forma de validar pesquisa realizada.

O objetivo desta etapa foi definir junto à equipe obstétrica as boas práticas para a coleta de SCUP, identificar o padrão de descarte de amostras e juntos, construir um guia de boas práticas que norteará as equipes tanto da obstetrícia quanto dos BPSCUP.

Ocorreram encontros individuais *in loco* em virtude da dificuldade de reunir toda a classe médica em um único momento. Nesses encontros, foram apresentados os dados da pesquisa e discutido o que é passível de mudança.

Desta forma definiram-se e validaram-se as boas práticas, com a elaboração de um Guia de Boas Práticas para a coleta de SCUP.

Diante da descrição das etapas da pesquisa, apresentamos a seguir, as três etapas de forma sistematizada para melhor compreensão (QUADRO 5).

Etapas da Pesquisa	Descrição da etapa ou Objetivos	Técnica de Coleta de Dados	Participantes	Período de realização	Análise dos Dados
1ª Etapa	Elaboração e Validação do Instrumento de Coleta de Dados	Delphi	-03 Enfermeiras <i>Experts</i>	10 de maio de 2013 à 30 de julho de 2013	Análise Temática
2ª Etapa	Coleta de dados <ul style="list-style-type: none"> Identificar os fatores de interferência no volume e celularidade do SCUP Investigar as causas de descartes de amostras de SCUP Identificar o padrão de descartes de amostras de SCUP 	Análise Documental: <ul style="list-style-type: none"> Registros em Prontuários das doadoras e no RenaCord Observação não-participante através de Diário de Campo 	-50 doadoras de SCUP	Agosto de 2013 a abril de 2014	Análise de frequência e correlação dos dados
3ª Etapa	Definição e validação das Boas Práticas e elaboração do Manual <ul style="list-style-type: none"> Guia de Boas Práticas para a coleta de SCUP 	Equipe de Trabalho: <ul style="list-style-type: none"> Encontros individuais <i>in loco</i> 	-02 Professores Médicos Obstetras -07 Médicos Obstetras -02 Médicos Residentes em Obstetrícia -03 Enfermeiras	Outubro de 2014	<ul style="list-style-type: none"> Análise Temáticas Análise de frequência e correlação dos dados

QUADRO 5: ETAPAS DA PESQUISA

FONTE: A autora (2014).

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos na segunda etapa da pesquisa através do instrumento de coleta de dados (*check-list*) foram tabulados e sistematizados em planilha eletrônica do *Excel*® e submetidos à análise estatística descritiva quantitativa e de conteúdo por aproximação. Posteriormente os dados foram tratados pelos softwares *R*®¹⁸ e *Statistica*®¹⁹.

A estatística tem por objetivo fornecer métodos e técnicas para se lidar, racionalmente, com situações sujeitas a incertezas podendo ser considerada como um conjunto de técnicas e métodos de pesquisa, que envolve a planificação de experiências, a recolha e organização de dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação de informação. Consiste na recolha, análise e interpretação de dados numéricos através da criação de instrumentos adequados: quadros, gráficos, tabelas e indicadores numéricos (MORAIS, 2005).

Pretende proporcionar relatórios que apresentem informações sobre a tendência central e a dispersão dos dados. Para tal, deve-se evidenciar: valor mínimo, valor máximo, soma dos valores, contagens, média, moda, mediana, variância e desvio padrão (MORAIS, 2005).

Inicialmente os dados foram resumidos através do cálculo de medidas descritivas a média, mínimo, máximo e desvio padrão para as variáveis contínuas e tabelas de frequência para as variáveis categóricas.

Em seguida, para identificar as causas de descartes de amostras de SCUP previsto no estudo, foram aplicadas técnicas estatísticas não paramétricas de associação em virtude de o pressuposto de normalidade dos dados não terem sido atendidos segundo o teste de aderência de *Lilliefors*²⁰.

¹⁸ O software *R*® é livre para a computação estatística de dados lineares e não lineares, testes estatísticos clássicos, análises de séries entre outras (SASSI *et al.*, 2012)

¹⁹ O software *Statistica*® permite análises estatísticas básicas e sofisticadas como ajustes de modelos estatísticos que expliquem a relação existente entre uma variável resposta e uma ou várias variáveis explicativas (GUIMARÃES, 2014).

²⁰ *Lilliefors* é um teste amplo de função de distribuição empírica para a hipótese nula (composta) de normalidade. A estatística de teste é a diferença máxima absoluta entre a função distribuição acumulada hipotética e empírica (SILVA; FERREIRA, 2010).

Para a verificação da associação entre as variáveis contínuas foi calculado o coeficiente de *Spearman*²¹, considerando 5% como nível de significância. Quando uma variável era categórica (comparação de duas amostras independentes), aplicou-se o Teste de *Mann-Withney*²² ou ainda, o Teste de *Kruskal-Wallis*²³ (comparação entre mais de duas amostras independentes).

Foram ainda ajustados modelos de regressão múltipla para as variáveis “Celularidade” e “Volume” através do procedimento *Stepwise*²⁴.

4 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa, em quadros e tabelas. Estes serão apresentados por ordem dos objetivos traçados para esta pesquisa.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES

Os participantes da pesquisa foram divididos em duas categorias: participantes doadoras de SCUP e participantes da equipe obstétrica.

Para a identificação do perfil das **participantes doadoras** de SCUP (N=50) foram consideradas as variáveis idade, escolaridade, profissão e

²¹ O coeficiente de correlação de Spearman (r_s) é utilizado para dados não paramétricos, que não tem normalidade, correlacionando-os entre si, medindo o grau de associação entre duas variáveis numéricas. Este coeficiente varia de -1 a 1, quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte é a associação, quanto mais próximo estiver de zero, mais fraca é a relação entre as duas variáveis. Um coeficiente negativo expressa uma relação inversa, ou seja, quanto maior o valor de uma das variáveis menor o valor esperado da outra (GUIMARÃES; DEONIZIO, 2011; IZU et al, 2013)..

²² O Teste de *Mann-Withney* compara duas amostras independentes (GUIMARÃES, 2014).

²³ O Teste de *Kruskal-Wallis* compara mais de duas amostras independentes (GUIMARÃES, 2014).

²⁴ *Stepwise* é um método de estimação de parâmetros para o modelo de regressão (GUIMARÃES, 2014).

número de consultas de pré-natal. Cada participante recebeu o código “D” acrescido do número arábico sequencial de coleta (QUADRO 6).

As doadoras tinham entre 18 a 40 anos e frequentaram de 3 a 15 consultas de pré-natal.

No quesito escolaridade observou-se o predomínio de doadoras com segundo grau completo (n=25), seguido das que possuem ensino superior incompleto (n=7), primeiro grau incompleto (n=6), ensino superior completo (n=5), com título de especialização (n=4) e segundo grau incompleto (n=3).

Categorizando as profissões das doadoras estas incluíam a área do comércio (n=18) tratando-se de operadoras de caixa, vendedoras, estoquistas e comerciantes; a área de serviços (n=11) abrangendo secretárias, contadoras, recepcionistas, bancárias, analistas de sistemas, administradoras de empresas; as fora do mercado de trabalho (n= 10) sendo desempregadas e donas de casa; outras áreas (n=9) tendo doceira, artesã e domésticas e a área de saúde (n=3) com enfermeira, fisioterapeuta e bióloga.

Participante	Idade	Escolaridade	Profissão	Total de Consultas de Pré-natal
D1	18	Segundo grau	Desempregada	13
D2	31	Graduação	Administradora de empresas	8
D3	20	Primeiro grau incompleto	Do lar	12
D4	22	Segundo grau	Doméstica	10
D5	28	Superior incompleto	Vendedora	10
D6	22	Segundo grau	Operadora de caixa	13
D7	23	Segundo grau	Desempregada	10
D8	33	Superior incompleto	Vendedora	15
D9	20	Segundo grau	Secretária	7
D10	22	Primeiro grau incompleto	Operadora de caixa	9
D11	25	Primeiro grau incompleto	Doméstica	11
D12	28	Graduação	Contadora	10
D13	24	Segundo grau	Recepcionista	4
D14	25	Segundo grau	Vendedora	7
D15	30	Especialização	Administradora de empresas	10
D16	28	Superior incompleto	Bancária	11
D17	21	Segundo grau	Operadora de caixa	8
D18	30	Segundo grau	Recepcionista	9
D19	32	Segundo grau	Estoquista	10
D20	30	Graduação	Analista de Sistemas	8
D21	31	Segundo grau	Desempregada	8
D22	29	Primeiro grau incompleto	Operadora de caixa	13
D23	23	Segundo grau	Do lar	8
D24	23	Segundo grau	Vendedora	13
D25	33	Graduação	Analista de Sistemas	7

Continua

Participante	Idade	Escolaridade	Profissão	Conclusão Total de Consultas de Pr[e- natal
D26	26	Superior incompleto	Bancária	10
D27	30	Especialização	Enfermeira	6
D28	18	Segundo grau	Vendedora	15
D29	18	Segundo grau	Desempregada	13
D30	33	Segundo grau	Do lar	9
D31	21	Segundo grau	Do lar	13
D32	40	Primeiro grau incompleto	Doméstica	12
D33	30	Segundo grau	Operadora de caixa	12
D34	34	Especialização	Fisioterapeuta	7
D35	33	Superior incompleto	Doceira	13
D36	22	Segundo grau	Vendedora	3
D37	31	Primeiro grau	Doméstica	13
D38	23	Primeiro grau	Artesã	14
D39	21	Segundo grau	Operadora de caixa	7
D40	23	Superior incompleto	Secretária	8
D41	24	Primeiro grau	Recepcionista	15
D42	22	Segundo grau	Vendedora	8
D43	29	Graduação	Bióloga	15
D44	25	Superior incompleto	Comerciante	11
D45	18	Segundo grau	Operadora de caixa	10
D46	20	Segundo grau	Desempregada	8
D47	31	Especialização	Contadora	9
D48	24	Primeiro grau incompleto	Operadora de caixa	9
D49	19	Segundo grau	Desempregada	13
D50	18	Segundo grau	Operadora de caixa	7

QUADRO 6: CARACTERIZAÇÃO DAS PARTICIPANTES DOADORAS DE SCUP

FONTE: A autora (2014).

Entre os **participantes da equipe obstétrica** (N=14) considerou-se as variáveis gênero, idade, escolaridade, profissão, tempo de formação, tempo de atuação na instituição e tempo de abordagem para validação das boas práticas. Para estes participantes adotou-se a codificação “E” para Enfermeiros, “R” para Residentes de Medicina, “M” para Médicos Obstetras, e “PM” para Professores Médicos Obstetras, acrescido do número sequencial de abordagem (QUADRO 7).

Em relação ao gênero, tivemos oito participantes do sexo feminino e seis participantes do sexo masculino, com idade variando de 22 a 68 anos.

Entre os enfermeiros, um possui especialização em obstetrícia, enquanto os outros dois participantes possuem graduação em enfermagem, porém, ambos estão cursando a especialização em obstetrícia, com o tempo

de formação variando de dois meses a nove anos e o tempo de atuação na instituição de um mês a sete anos.

Entre os docentes médicos da obstetrícia, que atuam na instituição que é campo de ensino clínico do curso de Medicina de uma universidade, um possui doutorado e um possui mestrado. O tempo de formação variou de 21 a 42 anos e na instituição de três a cinco anos.

Já na equipe de sete médicos, todos apresentam especialização em obstetrícia, sendo um com mestrado, com o tempo de formação variando de seis a 39 anos e o tempo na instituição de um a dez anos.

Entre os residentes, ambos concluíram a graduação e estavam realizando a residência em obstetrícia, com tempo de formação variando entre um e dois anos, e na instituição estão há um mês atuando.

Participante	Gênero	Idade	Titulação	Cargo	Tempo de formação	Tempo de atuação na instituição
E1	F	29	Especialização	Enfermeiro Obstetra	9 anos	7 anos
E2	F	22	Graduação	Enfermeiro	2 anos	6 meses
E3	F	23	Graduação	Enfermeiro	2 meses	1 mês
PM1	F	68	Mestrado	Professor Obstetrícia Diretora Geral	42 anos	3 anos
PM2	M	44	Doutorado	Professor Obstetrícia	21 anos	5 anos
M1	M	46	Especialização	Médico Obstetra	10 anos	10 anos
M2	F	34	Especialização	Médico Obstetra	9 anos	3 anos
M3	F	30	Especialização	Médico Obstetra	6 anos	1 ano
M4	M	36	Especialização	Médico Obstetra	12 anos	4 anos
M5	F	31	Especialização	Médico Obstetra	7 anos	2 anos
M6	M	32	Especialização	Médico Obstetra	8 anos	1 ano
M7	M	64	Mestrado	Médico Obstetra	39 anos	4 anos
R1	M	28	Graduação	Médico Residente Obstetrícia	2 anos	1 mês
R2	F	26	Graduação	Médico Residente Obstetrícia	1 ano	1 mês

QUADRO 7: CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES EQUIPE OBSTÉTRICA

4.2 A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM BANCO PÚBLICO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO DA REDE BRASILCORD

Após a coleta de dados foi possível recompor a atuação do enfermeiro, através da descrição da prática vivenciada. Pode-se então dizer que o enfermeiro atua nas diversas dimensões, conforme descrito no QUADRO 8:

Atribuição	Como	Quando
1. Selecionar parturientes com potencial de doação de SCUP;	1. Identificando critérios para doação de SCUP segundo a legislação vigente (RDC nº 56/2010), através da análise no prontuário materno e na carteira de pré-natal;	1. Preferencialmente logo após a admissão da parturiente no Centro Cirúrgico Obstétrico, ou antes, do 3º estágio de parto;
2. Captar parturientes com critério para doação de SCUP;	1. Realizando a consulta de enfermagem através de um instrumento próprio, aplicado conjuntamente com um questionário de verificação de atendimento dos critérios exigidos para a doação de SCUP segundo a legislação vigente (RDC nº 56/2010); 2. Aplicando o TCLE à doadora, caso ela atenda a todos os critérios para doação de SCUP;	1. Antes do 3º estágio de parto; 2. Após a análise do prontuário materno e da carteira de pré-natal; 3. Após a realização da consulta de enfermagem;
3. Coletar o SCUP;	1. Comunicando previamente a equipe obstétrica sobre a coleta de SCUP; 2. Acompanhando o trabalho de parto da doadora (principalmente durante o 3º estágio); 3. Organizando o material a ser utilizado, montando a mesa com o lap estéril de coleta extra-utero (suporte placentário e prato fenestrado, compressas e gazes) com técnica asséptica, momentos antes da dequitação placentária; 4. Solicitando a equipe obstétrica o clampeamento e secção adequada do segmento do cordão umbilical; 5. Aguardando a dequitação/extração placentária; 6. Recebendo a placenta das mãos de um profissional da equipe obstétrica, em bandeja própria esterilizada, com o segmento do cordão umbilical ainda clampeado; 7. Acondicionando a placenta e o segmento do cordão umbilical no prato fenestrado disposto no suporte placentário próprio; 8. Realizando a assepsia do segmento do cordão com solução anti-septica (clorexidina alcoólica 0,5%); 9. Procedendo a coleta do segmento do cordão através do sistema fechado de coleta;	1. Apenas após a captação da doadora; 2. O acompanhamento do trabalho de parto ocorre desde a admissão no CCO, porém deve-se atentar-se para a evolução do 3ª estágio do parto; 3. Durante o 3ª estágio do parto, antes do nascimento do RN; 4. Durante o 3ª estágio do parto, após o nascimento do RN e antes da dequitação/extração placentária; 5. Ainda durante o 3ª estágio do parto; 6. Após a dequitação/extração placentária; 7. Após receber a placenta em bandeja esterilizada; 8. Imediatamente após o acondicionamento no suporte placentário; 9. Imediatamente após o acondicionamento no suporte placentário;

Continua

Conclusão

Atribuição	Como	Quando
4. Coletar as sorologias maternas;	1. Utilizando o sistema de coleta venoso a vácuo;	1. Somente após a realização da coleta de SCUP e após a constatação de que o volume de SCUP coletado foi adequado; *OBS: Quando a amostra de SCUP estiver com volume limítrofe constatado no momento da coleta, aguarda-se a coleta das sorologias materna, após o resultado da contagem celular pelo BPSCUP;
5. Gerenciar o serviço de coleta de SCUP;	1. Cadastrando as amostras de SCUP em registros próprios e no RenaCord; 2. Providenciando o transporte das amostras de SCUP para o laboratório de processamento; 3. Controlando a temperatura das amostras durante o transporte rigorosamente; 4. Realizando a provisão de insumos para o serviço; 5. Elaborando e revisando os POPs; 6. Capacitando novos enfermeiros do BPSCUP e da equipe obstétrica (Educação Permanente); 7. Alimentando relatórios de produção e indicadores;	1. Logo após a coleta de SCUP; 2. Preferencialmente, logo após a coleta e cadastramento da amostra de SCUP no RenaCord, acondicionando bolsas dentro de uma caixa térmica com bobinas de gelo e com o dispositivo de controle de temperatura, atentando para não ultrapassar o encaminhamento de 24 horas após a coleta; 3. O dispositivo de controle de temperatura deverá permanecer em contato com as bolsas de SCUP desde a saída das amostras do serviço de coleta, até a chegada ao laboratório de processamento; 4. Semanalmente; 5. Revisão: anualmente. Elaboração sempre que necessário; 6. Sempre que for admitido um novo profissional ou quando os indicadores apontem falha no processo de trabalho; 7. Mensal e anual;
6. Realizar o <i>follow-up</i> das doadoras de SCUP*	1. Através da consulta de enfermagem, através de um instrumento próprio identificando as possíveis intercorrências com a doadora e com a criança; 2. Pode ser necessária a coleta de novas sorologias maternas;	1. De 2 a 6 meses após a doação de SCUP; 2. No momento da consulta; *OBS: Esta etapa não está implantada no presente BPSCUP, porém, faz parte do planejamento do mesmo implantá-la futuramente.

QUADRO 8: DESCRIÇÃO DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM BSCUP.

FONTE: A autora (2014).

4.3 DESCRIÇÃO DOS FATORES DE INFLUÊNCIA NO VOLUME E CELULARIDADE EM SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO NA REDE BRASILCORD

Os dados a seguir são relativos às variáveis como idade materna, idade gestacional, peso do recém-nato, peso placentário, tempo de dequitação placentária, volume e celularidade da amostra de SCUP.

Foram calculadas as medidas descritivas como média, valor máximo, valor mínimo e o desvio padrão de cada variável, considerando o N=50.

Os dados foram apresentados por meio de tabelas e agrupados em fatores obstétricos, neonatais e operacionais.

No que diz respeito aos **fatores obstétricos** (TABELA 1) a média de idade das doadoras foi de 25,68 anos ($DP \pm 5,32$), com idade mínima de 18 anos e máxima de 40 anos.

A idade gestacional das doadoras foi em média de 39,39 semanas de gestação ($DP \pm 0,91$), variando de 36 a 41 semanas de gestação.

Menos da metade das doadoras apresentou bolsa rota²⁵, e o tempo de duração dessa, até o parto foi em média de 5,94 horas ($DP \pm 5,13$), variando de 50 minutos a 17 horas.

O tempo de dequitação ou extração placentária variou entre um minuto e 15 minutos, tendo como média de tempo 4,22 minutos ($DP \pm 3,27$).

O peso placentário mínimo observado foi de 325 gramas e o máximo de 755 gramas e a média de 518 gramas ($DP \pm 102,96$).

²⁵ Bolsa rota é o termo utilizado para a ruptura espontânea das membranas ovulares antes da expulsão do feto, onde o tempo decorrido entre a ruptura das membranas e o início do trabalho de parto, é rotulado como período de latência (COSTA, *et al*, 2008).

TABELA 1- DESCRIÇÃO DOS FATORES OBSTÉTRICOS ANALISADOS (N=50).

VARIÁVEIS CONTÍNUAS	N	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Idade materna	50	25,68	18,00	40,00	5,32
Idade gestacional	50	39,29	36,00	41,00	0,91
Tempo de Bolsa Rota	21	5.94	0,50	17,00	5,13
Tempo de dequitação ou extração placentária	50	4,22	1,00	15,00	3.27
Peso Placentário	50	518,30	325,00	755,00	102,96

FONTE: A autora (2014).

Em relação aos **fatores neonatais** (TABELA 2) destaca-se o peso do recém-nascido variando de 2.350 gramas a 4.810 gramas, tendo em média 3.237 gramas (DP± 458,66).

TABELA 2- DESCRIÇÃO DOS FATORES NEONATAIS ANALISADOS (N=50).

VARIÁVEIS CONTÍNUAS	N	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Peso do Recém-nato	50	3.237,30	2.350,00	4.810,00	458,66

FONTE: A autora (2014).

Já os **fatores operacionais** (TABELA 3) observou-se o volume das amostras com média de 45,52 ml (DP± 29,57), sendo o mínimo de 5 ml e o máximo de 113 ml e a celularidade das amostras variando de $1,1 \times 10^8$ a $19,40 \times 10^8$, apresentando em média $8,13 \times 10^8$ de total de células nucleadas (TCN) (DP± 4,86).

TABELA 3- DESCRIÇÃO DOS FATORES OPERACIONAIS ANALISADOS (N=50)

VARIÁVEIS CONTÍNUAS	N	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Volume das Amostras (em ml)	50	45.52	5,00	113,00	29,57
Celularidade das Amostras (TCN) (*valor de referência - 7×10^8)	50	8,13	1,10	19,40	4,86

FONTE: A autora (2014).

Para as variáveis categóricas foram aplicadas tabelas de frequência a fim de verificar a prevalência de tabagismo perante as doadoras de SCUP,

sexo do recém-nato, etnia materna, número de gestações, prevalência de bolsa rota, tipo de parto, prevalência e tipo de anestesia, prevalência de indução ou condução do parto, tempo de trabalho de parto, tempo de clampeamento e secção do segmento do cordão umbilical, características do cordão umbilical e placentário, intercorrências durante a dequitação ou extração placentária, ocorrência de descarte de amostras de SCUP.

Foram calculadas a frequência e o percentual da ocorrência destas variáveis, considerando o N=50. Estes dados também serão apresentados por meio de tabelas e agrupados em fatores obstétricos, neonatais e operacionais.

Nos **fatores obstétricos** (TABELA 4) 20% das doadoras como sendo tabagistas e 80% não tabagistas.

A maioria das doadoras são primigestas, representando 42% das amostras, seguidas das secungestas 32%, tercigestas 8% e multigestas 18%.

TABELA 4- DESCRIÇÃO FATORES OBSTÉTRICOS ANALISADOS (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	f	%
Doadora Tabagista	10	20
Doadora Não-tabagista	40	80
Doadora Primigesta	21	42
Doadora Secungesta	16	32
Doadora Tercigesta	4	8
Doadora Multigesta	9	18
Doadora com Bolsa-rota	21	58
Doadora com Bolsa íntegra	29	42
Doadora com Parto Normal	38	76
Doadora com Parto Cesáreo	12	24
Doadora Branca	32	64
Doadora Negra	4	8
Doadora Parda	14	28
Doadora Amarela	0	0
Doadora Indígena	0	0
Cordão umbilical longo (mais de 55 cm)	20	40
Cordão umbilical Intermediário (entre 30 e 55 cm)	18	36
Cordão umbilical Curto (menos de 30 cm)	12	24

Continua

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	Conclusão	
	f	%
Cordão umbilical Calibroso	14	28
Cordão umbilical Intermediário	19	38
Cordão umbilical Fino	17	34
Cordão umbilical Cheio	20	40
Cordão umbilical Coagulado	15	30
Cordão umbilical Escasso	15	30

FONTE: A autora (2014).

No que diz respeito à presença de bolsa rota, em 58% dos partos, a bolsa rompeu antes do parto por algum motivo e 42% mantiveram a bolsa íntegra.

A maioria dos partos ocorridos foram normais representando 76% das amostras e 24% foram partos cesáreos.

Em relação a etnia materna, 64% das doadoras eram brancas, 8% negras, 28% pardas. Nenhuma doadora era de etnia amarela ou indígena.

Quanto às características do cordão umbilical quanto ao comprimento do segmento, 40% dos cordões eram longos, ou seja, com mais de 55 cm, 36% de comprimento intermediário, entre 30 e 55 cm e 24% curto, com menos de 30 cm. Quanto à espessura, 28 cordões apresentaram-se calibrosos, 38% de espessura intermediária e 34% de fino calibre. Já quanto ao fluxo sanguíneo, 40% dos cordões apresentaram fluxo cheio, 30 % estavam coagulados e 30 % escassos em volume sanguíneo.

Quanto aos **fatores neonatais** (TABELA 5), 58% dos recém-natos eram do sexo feminino e 42% do sexo masculino.

No que diz respeito as intercorrências com o recém-nato, 6% destes eram meconiais²⁶, 4% apresentaram taquipnéia transitória no RN²⁷ e nenhum apresentou asfixia perinatal leve durante o período de pesquisa.

²⁶ Considera-se recém-nato meconial aquele com risco para síndrome de aspiração de mecônio (SAM), comumente advinda do sofrimento fetal (COLVERO, *et al*, 2006). Para esta pesquisa consideramos apenas o risco para a SAM, visto que o sofrimento fetal constatado é um critério de exclusão para doação de SCUP.

²⁷ Taquipnéia transitória no recém-nascido ocorre comumente nos RN limítrofes ou pré-termo, sendo auto limitada e que se apresenta nas primeiras horas de vida com taquipnéia, gemidos e retrações que habitualmente não são graves, desaparecendo os sintomas de um a dois dias (MOREIRA; LOPES, 2004).

TABELA 5- DESCRIÇÃO DOS FATORES NEONATAIS ANALISADOS (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	f	%
RN sexo feminino	29	58
RN sexo masculino	21	42
RN Meconial	3	6
RN com Asfixia Perinatal Leve	0	0
RN com Taquipnéia transitória	2	4

FONTE: A autora (2014).

Nos **fatores operacionais** (TABELA 6) 30% das doadoras foram submetidas a algum tipo de anestesia, sendo 80% destas a raquianestesia utilizadas nos partos cesáreos, e 20% na anestesia local, utilizada na episiotomia ou episiorrafia. Não houve partos normais com analgesia no período observado.

TABELA 6- DESCRIÇÃO DOS FATORES OPERACIONAIS ANALISADOS (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	f	%	VARIÁVEIS	f	%
Uso de anestesia	15	30	Raquianestesia	12	80
			Anestesia Local	3	20
Não uso de anestesia	35	70			
Parto induzido ou conduzido	17	34	Indução ou condução com Ocitocina sintética	16	32
			Indução ou condução com Misoprostol	1	2
Parto sem indução ou condução	33	66			
Clampamento do segmento do cordão umbilical precoce (menos de 1 minuto)	8	16			
Clampamento do segmento do cordão umbilical tardio (entre 1 e 4 minutos)	41	82			
Mais de 1 minuto	1	4			
Cordão umbilical Integro pós-dequitação	13	26			
Cordão umbilical Macerado pós-dequitação	37	74			
Intercorrência na dequitação - Secção Inadequada do Segmento de Cordão - cordão curto	20	40			
Intercorrência na dequitação - Manobra de Enrolamento de Pinça no Segmento do Cordão	47	94			
Intercorrência na dequitação - Dequitação por tração controlada	47	94			
Intercorrência na dequitação - Excesso de pressão manual na dequitação	10	20			

Continua

			Conclusão		
VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	f	%	VARIÁVEIS	f	%
Intercorrência na dequitação – Ruptura ou Laceração do Cordão	6	12			
Intercorrência na dequitação - Desclameamento de Cordão para Esvaziamento Placentário	3	6			
Intercorrência na dequitação - Desclameamento de Cordão por Esquecimento do profissional	5	10			
Intercorrência na dequitação - Desclameamento de cordão para Coleta de Tipagem Sanguinea pelo profissional	4	8			
Intercorrência na dequitação - Sequencia de Clameamentos no Segmento do Cordão	4	8			
Tempo entre coleta-transporte-processamento da amostras- 12 horas	44	88			
Tempo entre coleta-transporte-processamento da amostras- 24 horas	6	12			
Tempo entre coleta-transporte-processamento da amostras- 36 horas	0	0			
Descarte de amostras por Baixo volume	28	56			
Amostras Criopreservadas	18	36			
Amostras Descartadas	32	64			

FONTE: A autora (2014).

Das 50 doadoras, 34% delas tiveram seu parto induzido, correspondendo a 32% destas por indução por ocitocina sintética, e 2% por misoprostol.

O tempo de clameamento do cordão umbilical em sua maioria ocorreu entre um e quatro minutos após o parto por 82% do total de amostras, 16% em até um minuto e 4% foi clameado com mais de quatro minutos a pedido da doadora.

Em relação às intercorrências durante a dequitação placentária, ocasionadas pela ação dos profissionais envolvidos, ou seja, a equipe obstétrica verificou-se que 74% dos cordões apresentaram-se macerados após a dequitação placentária. Além disso, 40% dos cordões foram seccionados de forma indevida, ou seja, deixando o segmento curto (menos de 30 cm).

Também foi observado que em 94% das dequitações ocorreu o enrolamento do segmento do cordão na pinça, quando os mesmos 94% corresponderam à dequitação placentária por tração controlada²⁸. Ainda

²⁸ Dequitação placentária por tração controlada diz respeito ao enrolamento da pinça no segmento do cordão após sua secção, exercendo uma pressão de forma controlada (apenas o

relacionada à tração controlada, em 20% dos cordões foi observado o excesso de pressão manual durante a dequitação por tração controlada, o que levou a ruptura ou laceração de 12% dos cordões coletados.

Foi observado ainda o desclameamento do segmento do cordão para a realização do esvaziamento placentário pela equipe obstétrica em 6% das coletas, ou ainda por esquecimento por parte do profissional em 10% das coletas, e para coleta de tipagem sanguínea do cordão em 8% das coletas.

Houve ainda, a sequência de clampeamentos no segmento do cordão umbilical com uma segunda pinça além a da extremidade, tracionando-o durante a dequitação placentária em 8% das coletas.

Em relação ao tempo entre a realização da coleta, efetuação do transporte das amostras até o laboratório de processamento e o processamento propriamente dito, em 88% das amostras coletadas este processo foi finalizado em até 12 horas, em 12% em até 24 horas e nenhuma levou até 36 horas no período observado.

Das 50 amostras coletadas durante o período de pesquisa, 18 foram criopreservadas com volume e celularidade adequados, correspondendo a 36%. Em contrapartida, 32 amostras foram descartadas, correspondendo a 64% das amostras coletadas, sendo 56% por baixo volume obtido e consequentemente por baixa celularidade.

4.4 CAUSAS DE DESCARTES DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BSCUP DA REDE BRASILCORD

Para identificar as causas dos descartes das amostras de SCUP, sendo este um dos objetivos da pesquisa, foi necessário realizar as correlações dos fatores obstétricos, neonatais e operacionais com o volume e celularidade adquiridos na coleta de SCUP. O objetivo foi encontrar a associação entre

peso da mão do profissional) tracionando levemente este cordão, até a saída da placenta (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2013).

variáveis e quanto uma variável interfere na outra, considerando como significantes aquelas com valor $p < 0,05$.

Como **fator obstétrico**, o peso placentário (TABELA 7) apresentou associação significativa com o volume de SCUP obtido ($r_s = 0,382923$, $p = 0,006057$) e com a celularidade apresentada ($r_s = 0,339155$, $p = 0,015978$).

TABELA 7- CORRELAÇÕES DO PESO PLACENTÁRIO COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	Coeficiente Spearman	Valor p
Peso placentário x Volume da amostra de SCUP	0,382923	0,006057
Peso Placentário x celularidade da amostra de SCUP	0,339155	0,015978

FONTE: A autora (2014).

Conforme observa-s no GRÁFICO 1, existe uma associação direta do peso placentário com o volume e celularidade do SCUP. Dessa forma, quanto maior for o peso placentário, maior será o volume obtido na coleta e maior será a celularidade apresentada na amostra de SCUP.

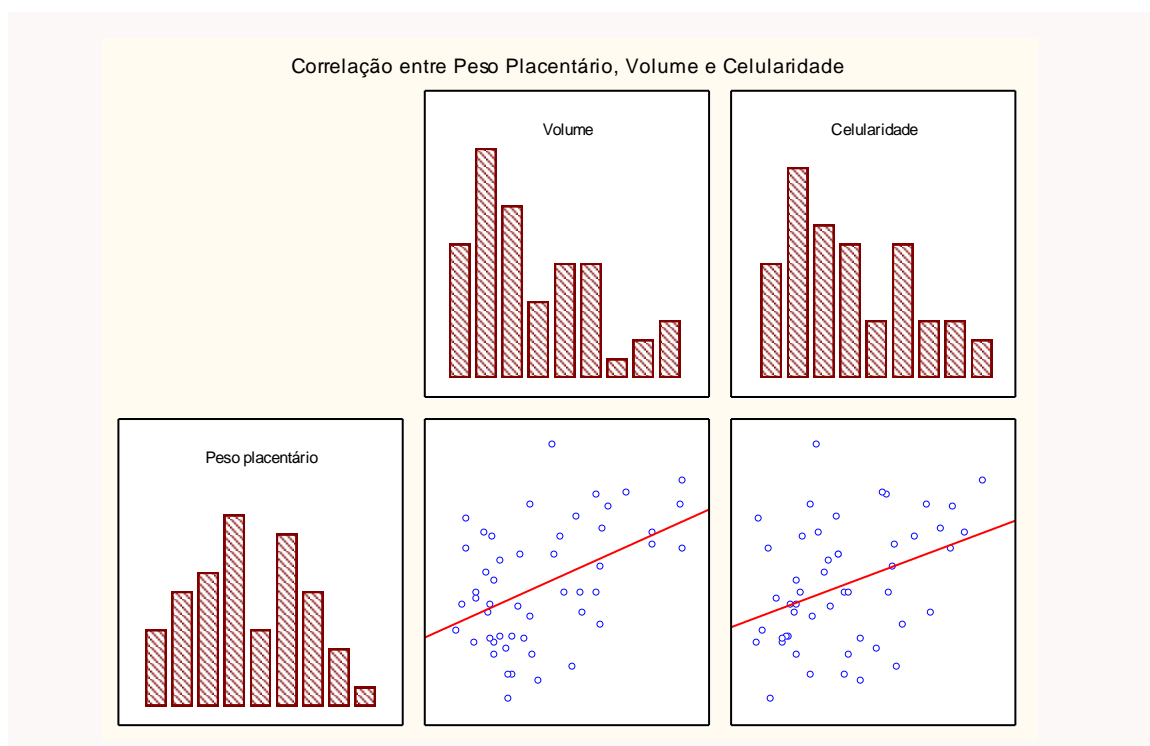


GRÁFICO 1: CORRELAÇÃO DO PESO PLACENTÁRIO COM O VOLUME E CELULARIDADE DA AMOSTRA DE SCUP APRESENTADA

FONTE: A autora (2014).

Ainda em relação aos fatores obstétricos, houve relação significativa das características do cordão umbilical quanto ao seu calibre associado ao volume, ocorrendo em média de 45,52% das amostras ($DP \pm 29,56$, $p=0,0051$) e à celularidade, em média de 8,13% das amostras ($DP \pm 4,86$, $p=0,0095$) (TABELA 8).

TABELA 8- DESCRIÇÃO DAS CORRELAÇÕES DOS FATORES OBSTÉTRICOS COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS DO SEGMENTO DO CORDÃO UMBILICAL QUANTO AO CALIBRE (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
Fino x volume da amostra de SCUP	17	31,26471	16,61689	-
Intermediário x volume da amostra de SCUP	19	42,74737	29,24987	-
Calibroso x volume da amostra de SCUP	14	66,60000	31,85660	-
TOTAL	50	45,52200	29,56581	0,0051
Fino x celularidade da amostra de SCUP	17	6,18235	4,221705	-
Intermediário x celularidade da amostra de SCUP	19	7,13684	3,846385	-
Calibroso x celularidade da amostra de SCUP	14	11,84286	5,046204	-
TOTAL	50	8,13000	4,862864	0,0095

FONTE: A autora (2014).

O fluxo sanguíneo presente no cordão umbilical (TABELA 9) também apresentou relação significativa associado ao volume, ocorrendo em média de 45,52% das amostras ($DP \pm 29,56$, $p=0,00001$) e à celularidade ocorrendo em média de 8,13% das amostras ($DP \pm 3,64$, $p=0,00001$).

TABELA 9- DESCRIÇÃO DAS CORRELAÇÕES DOS FATORES OBSTÉTRICOS COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS DO SEGMENTO DO CORDÃO UMBILICAL QUANTO AO FLUXO SANGUÍNEO (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
Cheio x volume da amostra de SCUP	20	72,37500	26,68713	-
Coagulado x volume da amostra de SCUP	15	25,08000	12,44939	-
Escasso x volume da amostra de SCUP	15	30,16000	14,39582	-
TOTAL	50	45,52200	29,56581	0,00001
Cheio x celularidade da amostra de SCUP	20	12,59500	3,685030	-
Coagulado x celularidade da amostra de SCUP	15	4,38667	1,522623	-
Escasso x celularidade da amostra de SCUP	15	5,92000	3,645780	-
TOTAL	50	8,13000	4,862864	0,00001

FONTE: A autora (2014).

Dessa forma, em relação às características do segmento do cordão umbilical, quanto mais calibroso for o segmento e quanto maior for seu fluxo sanguíneo, maior será o volume coletado e a celularidade apresentada de SCUP.

Já como **fator neonatal** (TABELA 10), identificou-se o peso do recém-nato associado ao volume de SCUP obtido ($r_s=0,362558$, $p=0,009667$).

TABELA 10- CORRELAÇÕES DOS FATORES NEONATAIS COM O VOLUME DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS	Coeficiente Spearman	Valor p
Peso do recém-nato x volume da amostra de SCUP	0,362558	0,009667

FONTE: A autora (2014).

Conforme mostra o GRÁFICO 2, há associação direta do peso do RN com o volume coletado, então quanto maior for o peso do RN maior será o volume coletado de SCUP.

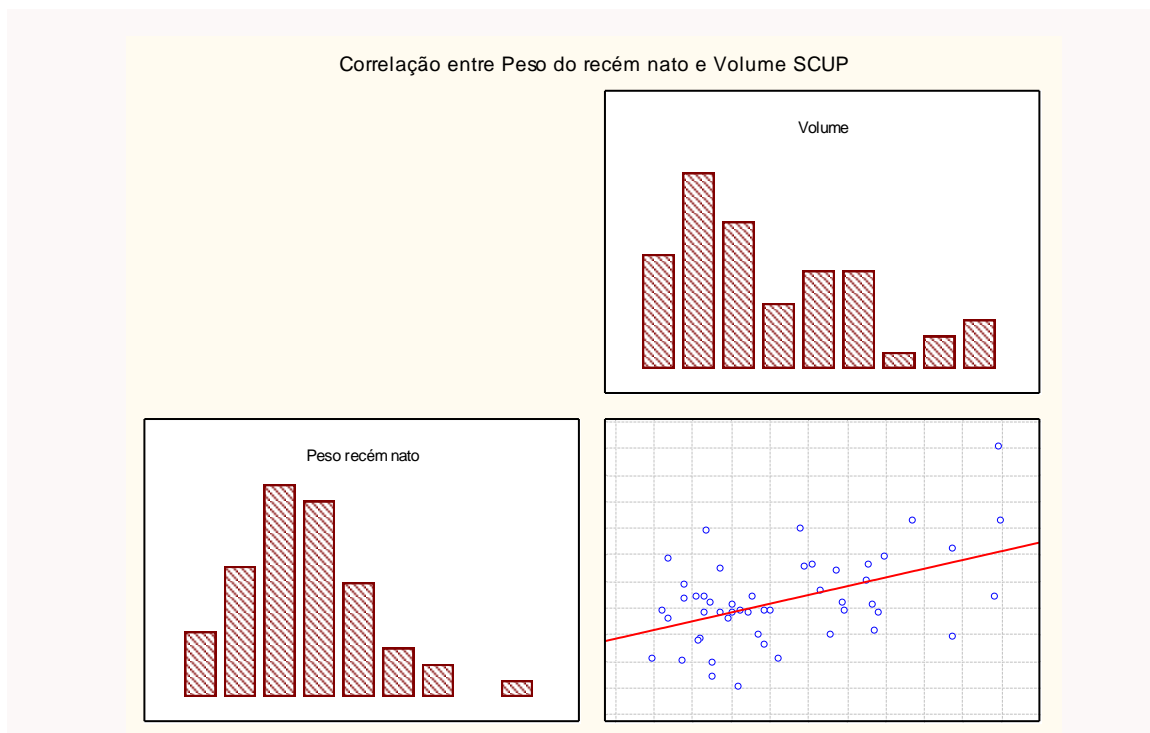


GRÁFICO 2: CORRELAÇÃO DO PESO DO RECÉM-NATO COM O VOLUME DA AMOSTRA DE SCUP APRESENTADA

Fonte: A autora (2014).

E como **fator operacional**, observou-se a relação direta do volume coletado com a celularidade obtida do SCUP ($r_s=0,873151$, $p=0,000000$) (TABELA 11).

TABELA 11- CORRELAÇÕES FATORES OPERACIONAIS COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS	Coefficiente Spearman	Valor p
Volume x celularidade da amostra de SCUP	0,873151	0,000000

FONTE: A autora (2014).

É possível afirmar que há associação direta do volume coletado com a celularidade apresentada (GRÁFICO 3), quando, quanto maior o volume coletado, maior será a celularidade apresentada no SCUP.

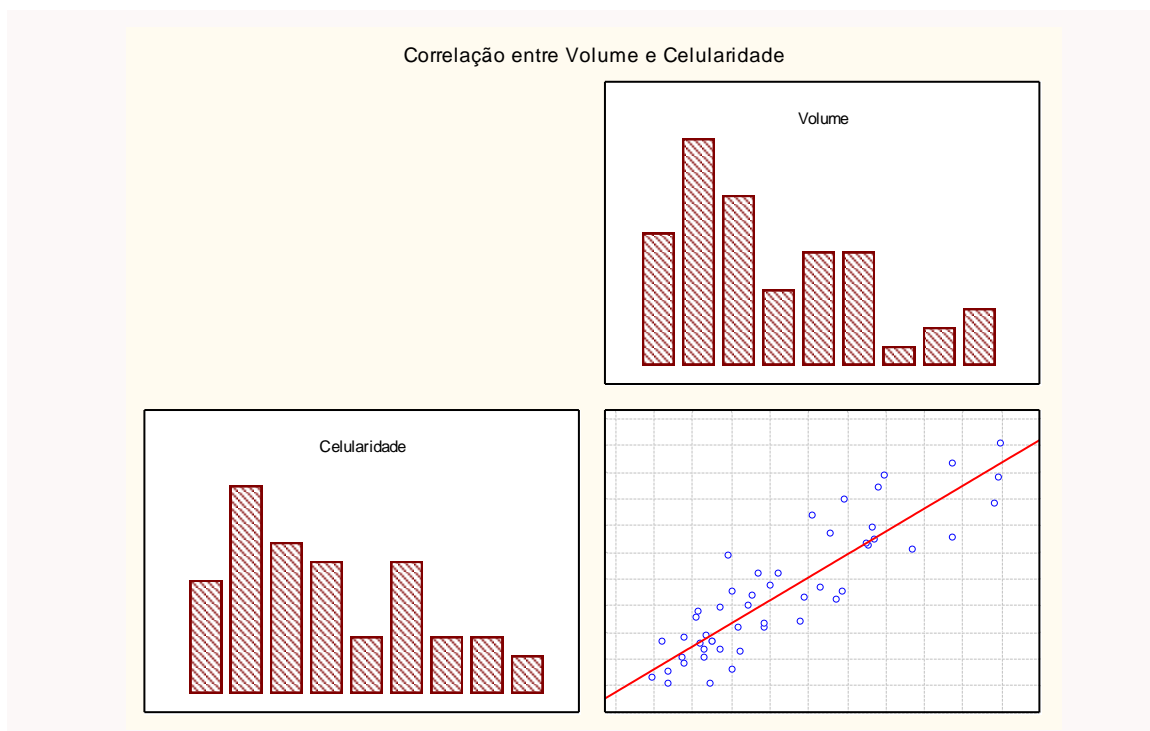


GRÁFICO 3: CORRELAÇÃO DO VOLUME DA AMOSTRA COM A CELULARIDADE APRESENTADA .

Fonte: A autora (2014).

Ainda como fatores operacionais, verificou-se que as características do cordão umbilical quanto seu aspecto, classificados como íntegro ou macerado, são significantes quando associados ao volume coletado, ocorrendo em média em 45,52% dos cordões coletados ($DP \pm 29,56$, $p = 0,0003$) e quanto à celularidade ocorrendo em média de 8,13% dos cordões coletados ($DP \pm 4,86$, $p = 0,0001$) (TABELA 12).

TABELA 12- CORRELAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DO CORDÃO EM RELAÇÃO AO ASPECTO COM O VOLUME E CELULARIDADE DAS AMOSTRAS DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
Macerado x volume da amostra de SCUP	13	22,40000	8,28865	-
Íntegro x volume da amostra de SCUP	37	53,64595	30,09992	-
TOTAL	50	45,52200	29,56581	0,0003
Macerado x celularidade da amostra de SCUP	20	4,115385	1,490440	-
Íntegro x celularidade da amostra de SCUP	15	9,540541	4,856065	-
TOTAL	50	8,130000	4,862864	0,0001

FONTE: A autora (2014).

Então, cordões íntegros, apresentam maior volume coletado e celularidade obtida quando comparados à cordões macerados.

Em relação às intercorrências ocorridas durante a dequitação ou extração placentária, tida como fator operacional, houve associação ao volume de SCUP (TABELA 134) adquirido quando da secção inadequada do cordão, deixando o segmento curto (menos de 30 cm), ocorrendo em média em 29,37% das coletas ($DP \pm 19,96$, $p = 0,00054$); quando do excesso de pressão manual na dequitação por tração controlada, ocorrendo em média de 23,43% das coletas ($DP \pm 10,87$, $p = 0,0004$); quando da ocorrência da ruptura ou laceração do segmento do cordão, sendo em média em 21,60% das coletas ($DP \pm 10,80$, $p = 0,021$); quando do desclameamento da extremidade do segmento do cordão por esquecimento do profissional da equipe obstétrica, ocorrendo em média em 14,80% das coletas ($DP \pm 5,81$, $p = 0,0007$).

TABELA 13- CORRELAÇÃO DAS INTERCORRÊNCIAS NA DEQUITAÇÃO PLACENTÁRIA COM O VOLUME DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
Secção inadequada do segmento-cordão curto (menos de 30 cm)	20	29,37	19,96	0,00054
Excesso de pressão manual na dequitação por tração controlada	10	23,43	10,87	0,0004
Ruptura ou laceração do segmento de cordão	6	21,60	10,80	0,021
Desclameamento do cordão por esquecimento do profissional	5	14,80	5,81	0,0007

FONTE: A autora (2014).

Analisando a TABELA 13, verifica-se que quanto mais curta for a secção do segmento do cordão umbilical, menos volume de SCUP será obtido, e quanto maior for a pressão manual durante a dequitação por pressão controlada, maior será o risco de ruptura ou laceração do segmento levando à um menor volume coletado, ou ainda, ao ocorrer o desclameamento do segmento do cordão umbilical por esquecimento do profissional, menor será o volume de SCUP a ser coletado.

Esses mesmos fatores, e mais alguns, foram associados à celularidade adquirida nas amostras de SCUP (TABELA 14), as quais apresentaram significância quando da secção inadequada do cordão, deixando o segmento curto (menos de 30 cm), ocorrendo em média de 5,26% das coletas ($DP \pm 3,26$, $p = 0,0005$); quando do excesso de pressão manual na dequitação por tração controlada, ocorrendo em média de 4,46% das coletas ($DP \pm 1,60$, $p = 0,0004$); quando da ocorrência da ruptura ou laceração do segmento do cordão, sendo em média de 4,37% das coletas ($DP \pm 1,82$, $p = 0,036$); quando do desclameamento da extremidade do segmento do cordão para o esvaziamento placentário pelo profissional da equipe obstétrica, ocorrendo em média de 2,90% das coletas ($DP \pm 1,67$, $p = 0,024$); quando do desclameamento da extremidade do segmento do cordão por esquecimento do profissional da equipe obstétrica, ocorrendo em média de 3,24% das coletas ($DP \pm 1,30$, $p = 0,0004$); quando do desclameamento da extremidade do segmento do cordão para a coleta de tipagem sanguínea pelo profissional da equipe obstétrica, ocorrendo em média em 2,90% das coletas ($DP \pm 1,60$, $p = 0,006$); quando da sequencia de clameamentos no segmento de cordão utilizando uma segunda pinça além a da extremidade, tracionando manualmente o cordão para a ocorrência da dequitação placentária, ocorrendo em média em 3,63% das coletas ($DP \pm 1,92$, $p = 0,036$).

TABELA 14- CORRELAÇÃO INTERCORRÊNCIAS NA DEQUITAÇÃO PLACENTÁRIA COM O CELULARIDADE DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
Secção inadequada do segmento-cordão curto (menos de 30 cm)	20	5,26	3,26	0,0005
Excesso de pressão manual na dequitação por pressão controlada	10	4,46	1,60	0,0004
Ruptura ou laceração do segmento de cordão	6	4,37	1,82	0,036
Desclameamento do cordão para esvaziamento placentário	3	2,90	1,67	0,024
Desclameamento do cordão por esquecimento do profissional	5	3,24	1,30	0,0004

Continua

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	Conclusão
				p
Desclameamento do cordão para coleta de tipagem sanguínea pelo profissional	4	2,90	1,60	0,006
Sequencia de clameamentos no segmento de cordão e tracionamento manual do mesmo	4	3,63	1,92	0,036

FONTE: A autora (2014).

Diante da TABELA 14, observamos a associação com a celularidade verificando que quanto mais curta for a secção do segmento do cordão umbilical, menor será a contagem de TCN no SCUP ($DP \pm 3,26$, $p = 0,0005$), e quanto maior for a pressão manual durante a dequitação por pressão controlada ($DP \pm 1,60$, $p = 0,0004$), maior será o risco de ruptura ou laceração do segmento levando à um menor volume coletado e menor obtenção de TCN ($DP \pm 1,82$, $p = 0,036$), ou ainda, ao ocorrer o desclameamento do segmento do cordão umbilical por esquecimento do profissional, menor será o volume de SCUP a ser coletado, também levando a menor obtenção de TCN ($DP \pm 1,30$, $p = 0,0004$).

Além disso, o desclameamento do segmento para o esvaziamento placentário pelo profissional obstetra ($DP \pm 1,67$, $p = 0,024$) e para coleta de tipagem sanguínea ($DP \pm 1,60$, $p = 0,006$), sendo esta rotina na instituição campo da pesquisa, também leva à perda do TCN, assim como a sequencia de clameamentos no segmento do cordão com uma segunda pinça, tracionando-o durante a dequitação placentária ($DP \pm 1,92$, $p = 0,036$).

Em relação ao tempo entre coleta de SCUP, transporte da amostra e processamento da mesma, houve associação com o volume e celularidade apresentados, onde quando maior o intervalo de tempo, maior foi o impacto no volume final obtido e o TCN apresentados.

Para o volume (TABELA15), verificou-se a média de ocorrência em 42,39% para o intervalo de 12 horas e em 68,45% para o intervalo de 24 horas, totalizando em média 45,52% das amostras de SCUP ($DP \pm 30,02$, $p = 0,0355$).

TABELA 15- CORRELAÇÃO DO TEMPO ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM O VOLUME DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
12 horas x volume da amostra de SCUP	44	42,39545	28,42352	-
24 horas x volume da amostra de SCUP	6	68,45000	30,02957	-
TOTAL	50	45,52200	29,56581	0,0355

FONTE: A autora (2014).

Como mostra o GRÁFICO 4, existe associação do tempo com o volume final obtido, mostrando que quanto menor for o tempo entre coleta, transporte e processamento das amostras, menor será a variação do volume inicial obtido.

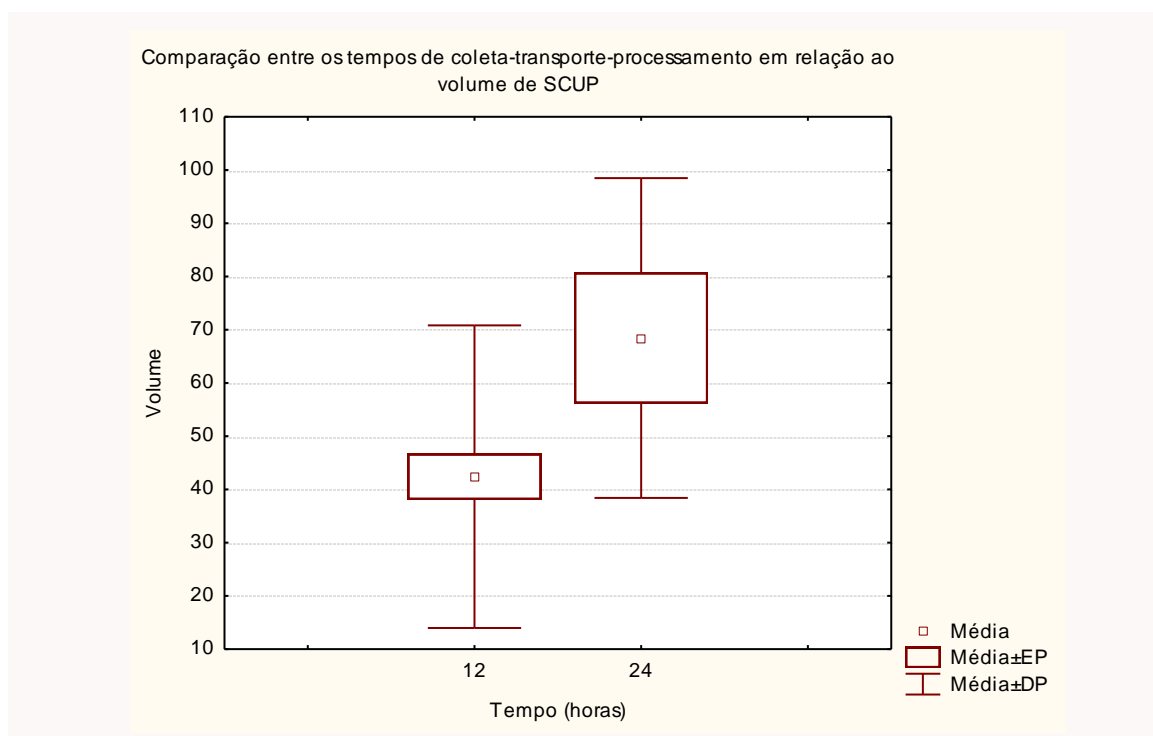


GRÁFICO 4- CORRELAÇÃO DOS TEMPOS ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM O VOLUME DE SCUP

FONTE: A autora (2014).

Para a celularidade (TABELA 16), a média de ocorrência em 7,58% para o intervalo de 12 horas e em 12,13% para o intervalo de em 24 horas, totalizando em média de 29,56 das amostras de SCUP ($DP \pm 3,48$, $p=0,0233$).

TABELA 16- CORRELAÇÃO DO TEMPO ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM A CELULARIDADE DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
12 horas x celularidade da amostra de SCUP	44	7,58409	4,794907	-
24 horas x celularidade da amostra de SCUP	6	12,13333	3,488075	-
TOTAL	50	29,56581	4,862864	0,0233

FONTE: A autora (2014).

Como mostra o GRÁFICO 5, existe associação do tempo com a celularidade apresentada, mostrando que quanto menor for o tempo entre coleta, transporte e processamento das amostras, melhor será a recuperação celular.

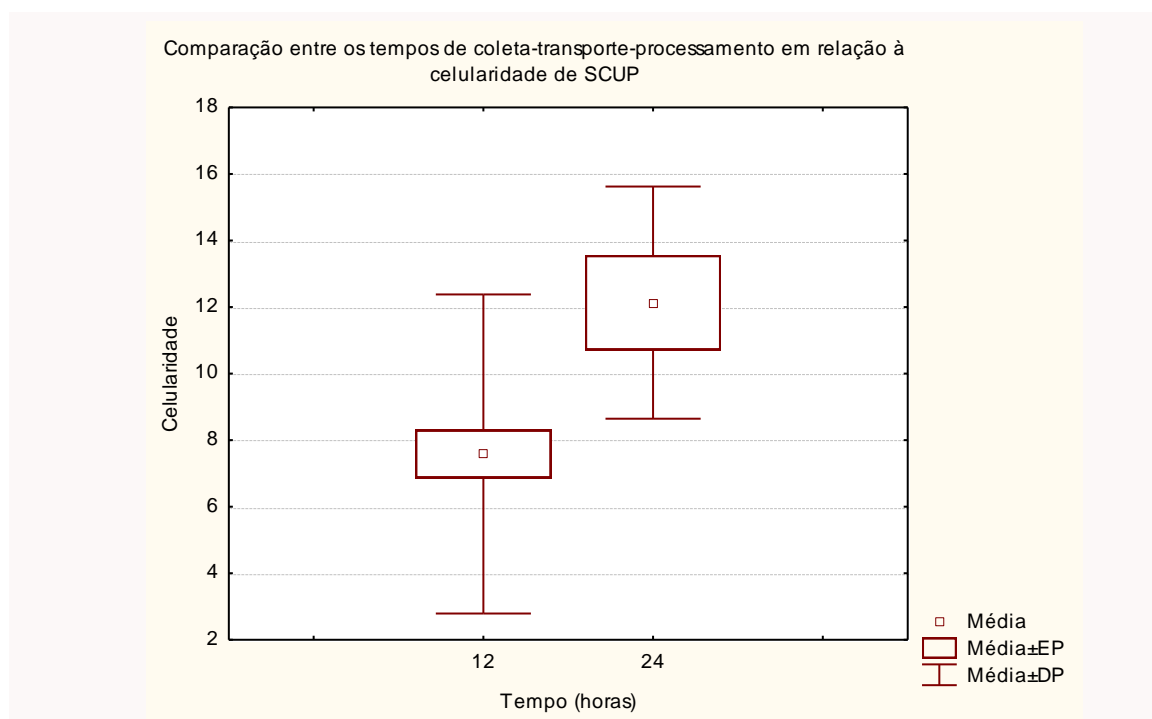


GRÁFICO 5- CORRELAÇÃO DO TEMPO ENTRE COLETA-TRANSPORTE-PROCESSAMENTO COM O VOLUME DE SCUP

FONTE: A autora (2014).

A criopreservação e o descarte de amostras de SCUP (TABELA 17) também apresentou associação com o volume das amostras coletadas em média de 45,52% das amostras ($DP \pm 29,56$, $p = 0,00001$).

TABELA 17- CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM O VOLUME DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
Criopreservada x volume da amostra de SCUP	18	75,15000	24,97034	-
Descartadas x volume da amostra de SCUP	32	28,85625	15,60010	-
TOTAL	50	45,52200	29,56581	0,00001

FONTE: A autora (2014).

Identificou-se a associação significativa do volume nas amostras descartadas, que correspondem a 32 amostras em um N=50, e nas amostras criopreservadas, correspondendo a 18 amostras das 50 coletadas. O GRÁFICO 6 retrata a comparação da amplitude das amostras criopreservadas quando comparadas as descartadas em relação ao volume obtido, ou seja, as amostras de maior volume foram criopreservadas e correspondem a uma minoria da amostra da pesquisa.

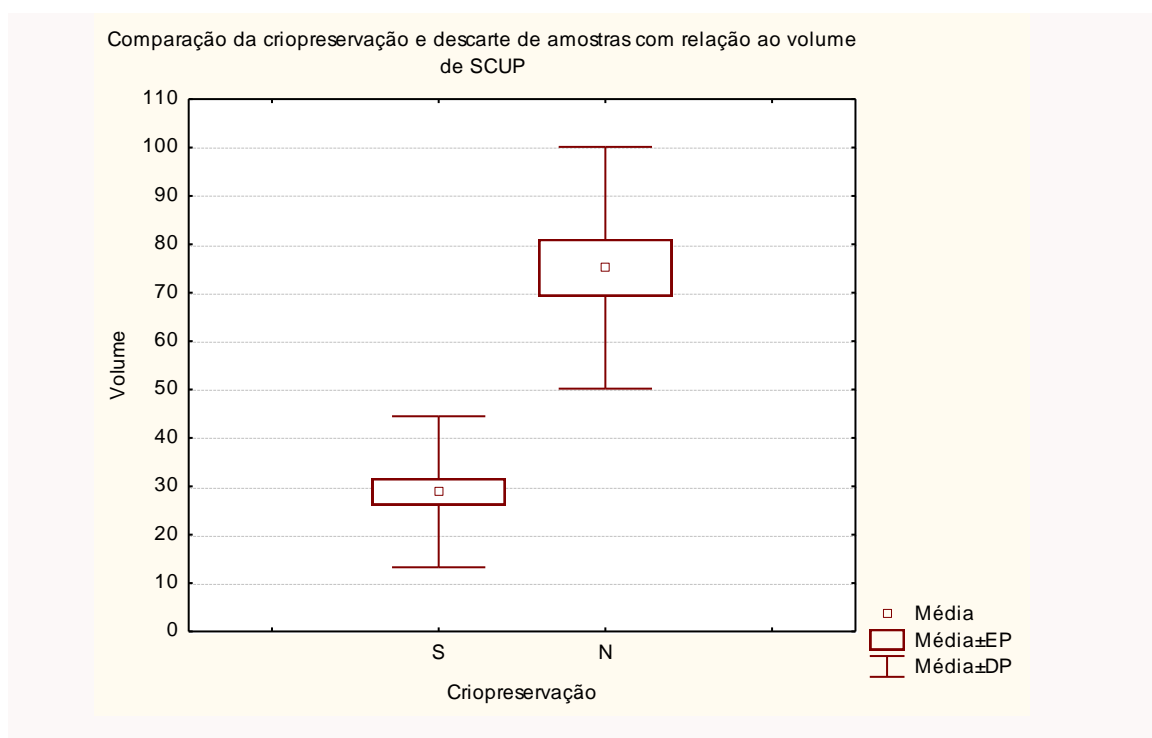


GRÁFICO 6- CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM O VOLUME DE SCUP

FONTE: A autora (2014).

Em relação à celularidade associada à criopreservação e o descarte de amostras de SCUP (TABELA 18), observa-se a significância em média de 8,13% ($DP \pm 4,86$, $p = 0,00001$).

TABELA 18- CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM A CELULARIDADE DE SCUP (N=50)

VARIÁVEIS CATEGÓRICAS	N	Média	DP	p
Criopreservada x celularidade da amostra de SCUP	18	13,65556	2,887340	-
Descartadas x celularidade da amostra de SCUP	32	5,02188	2,259708	-
TOTAL	50	8,13000	4,862864	0,00001

FONTE: A autora (2014).

Assim como quando associado ao volume, o GRÁFICO 7 retrata a comparação da amplitude das amostras criopreservadas quando comparadas

as descartadas em relação à celularidade apresentada, ou seja, as amostras com maior TCN foram criopreservadas e correspondem a uma minoria da amostra da pesquisa.

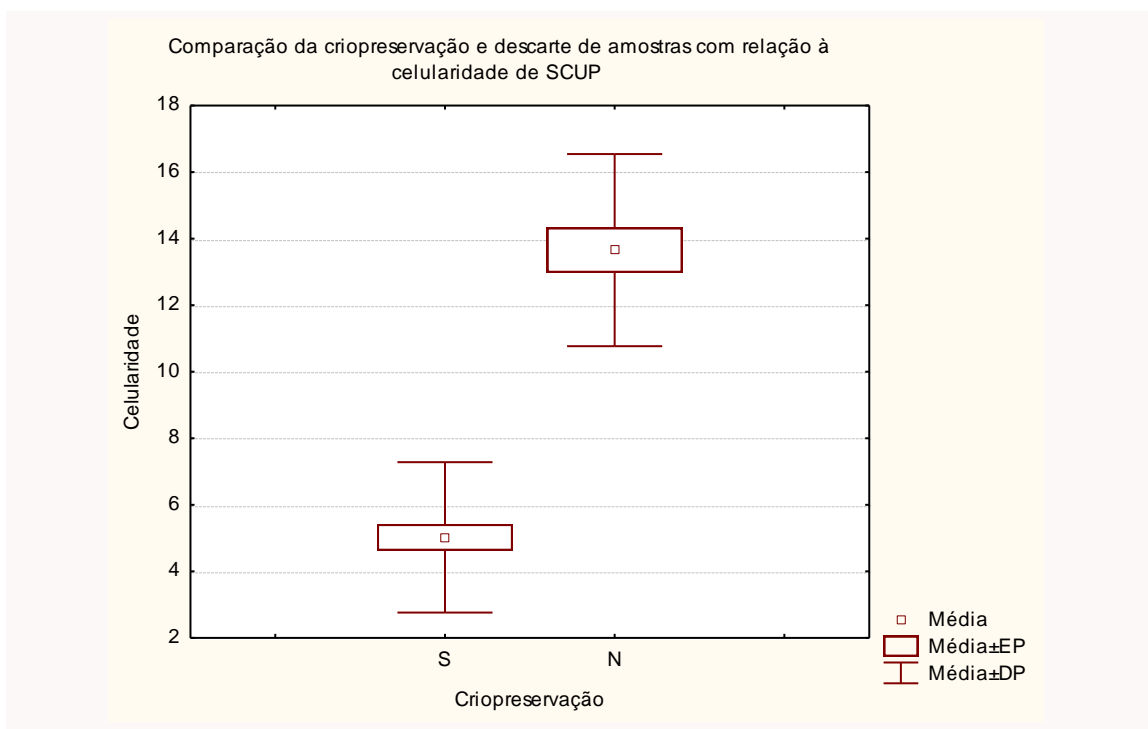


GRÁFICO 7- CORRELAÇÃO DA CRIOPRESERVAÇÃO E DESCARTE DE AMOSTRAS COM A CELULARIDADE DE SCUP

FONTE: A autora (2014).

4.5 PADRÃO DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BSCUP DA REDE BRASILCORD

Conforme podemos verificar no subcapítulo anterior (4.4), os fatores obstétricos e neonatais mostraram-se significantes em relação ao volume e celularidade obtidos de SCUP durante a coleta.

Assim, de forma sistematizada, pode-se dizer que quando as amostras de SCUP sofrem influência destes fatores (TABELA 19) em seu volume e sua celularidade, ocorre o descarte destas amostras, sendo impossível a

intervenção profissional para reverter a condição para a obtenção do volume e celularidade adequados, considerando-se então como um padrão de descarte.

TABELA 19- PADRÃO DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP (N=50)

Fatores obstétricos x volume	Fatores obstétricos x celularidade	Fatores neonatais x volume
Peso placentário	Peso Placentário	Peso recém-nato
Aspecto do cordão quanto à espessura	Aspecto do cordão quanto à espessura	
Aspecto do cordão quanto ao fluxo sanguíneo	Aspecto do cordão quanto ao fluxo sanguíneo	

FONTE: A autora (2014).

4.6 DEFINIÇÃO E VALIDAÇÃO DO GUIA DE BOAS PRATICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO

Após a análise dos dados coletados, da recomposição da atuação do enfermeiro e considerando os objetivos específicos da pesquisa, definiram-se as boas práticas a serem adotadas para a coleta de SCUP a partir das não-conformidades encontradas (QUADRO 9) e da prática baseada na vivência da pesquisadora.

Entretanto, para a elaboração do guia, apresentamos os resultados da pesquisa para a equipe obstétrica com a intenção de validar as boas práticas para a coleta de SCUP.

A validação ocorreu por meio de encontros individuais *in loco* com os participantes profissionais da obstetrícia, com duração total de 19h20, sendo que os profissionais concordaram de forma unânime com os resultados encontrados, acatando as boas práticas aqui definidas.

NÃO-CONFORMIDADES	PROFISSIONAL RESPONSÁVEL
1. Intercorrências durante a dequitação placentária: <ul style="list-style-type: none"> • Secção inadequada do cordão umbilical deixando o segmento curto (com menos de 30 cm); • Excesso de pressão manual na dequitação placentária por tração controlada; • Ruptura ou laceração do segmento do cordão umbilical; • Desclameamento do segmento do cordão umbilical por esquecimento do profissional da equipe obstétrica; • Desclameamento do segmento do cordão umbilical para esvaziamento placentário pelo profissional da equipe obstétrica; • Desclameamento do segmento cordão umbilical para coleta de tipagem sanguínea pelo profissional da equipe obstétrica; • Sequencia de clameamentos no segmento de cordão e tracionamento manual do mesmo; 	✓ Equipe obstétrica
2. Características do cordão umbilical quanto ao aspecto: ✓ Cordões macerados	✓ Equipe obstétrica
3. Tempo entre coleta-transporte-processamento de amostras de SCUP	✓ Enfermeira do BPSCUP

QUADRO 9: DESCRIÇÃO DAS NÃO-CONFORMIDADES NA COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO

Fonte: A autora (2014).

As não- conformidades encontradas mostram que a atuação dos profissionais, principalmente da equipe obstétrica, interfere significativamente na realização da coleta de SCUP.

Portanto, a intervenção no processo de trabalho da equipe obstétrica e da enfermeira do BPSCUP é primordial para as boas práticas para a coleta de SCUP.

Dessa forma, definiu-se e validou-se as boas práticas para a coleta de SCUP com a equipe obstétrica, baseada na perspectiva de mudança das ações dos profissionais envolvidos, classificando-as em três momentos: antes da coleta (QUADRO 10), durante a coleta (QUADRO 11) e depois da coleta de SCUP (QUADRO 12).

A partir da definição e validação das boas práticas, a qual ocorreu em 19h e 20min com os profissionais da obstetrícia conforme apresentado na caracterização do perfil dos participantes, foi confeccionado um Guia de Boas

Práticas para a Coleta de SCUP, que será disponibilizado para as equipes do CCO da instituição e do BPSCUP.

INTERVENÇÃO	PROFISSIONAL RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES
✓ Abordar o enfermeiro ou médico obstetra responsável pelo plantão e tomar para si as informações das parturientes ali internadas, levantando a evolução de trabalho de parto de cada parturiente, assim como as intercorrências existentes, os trabalhos de parto prematuro, entre outros	Enfermeira do BPSCUP/ Equipe obstétrica	✓ A passagem do plantão com a equipe obstétrica facilita a seleção de doadoras de SCUP, otimizando o processo de trabalho do enfermeiro do BPSCUP
✓ Atentar ao abordar a parturiente para realizar a consulta de enfermagem, avaliando a condição física e emocional desta para responder aos questionamentos necessários e para assinar o TCLE. Caso a parturiente não tenha condições de compreender a abordagem, ou ainda, de assinar o TCLE, optar por classificá-la como SEM CRITÉRIO para doação de SCUP	Enfermeira do BPSCUP	✓ Determinação da RDC 56/2010
✓ Comunicar a equipe obstétrica logo após ter concluído o processo de captação da doadora, sobre a realização da coleta no 3ª estágio do parto pós-dequitação placentária, identificando no prontuário da mesma com um cartão específico do BPSCUP (apêndice)	Enfermeira do BPSCUP/ Equipe obstétrica	✓ A comunicação para a equipe obstétrica sobre a realização da coleta de SCUP, otimiza o processo de trabalho. Além disso, a identificação no prontuário com o cartão específico do BPSCUP auxilia a equipe em saber quem são as parturientes doadoras e quem não está apta a doar o SCUP, diminuindo o risco de esquecimento por parte da equipe
✓ Identificar com etiqueta termossensível própria todo o prontuário da doadora ao BPSCUP, a bolsa coletora e os tubos de coleta de exames laboratoriais	Enfermeira do BPSCUP	✓ A identificação do prontuário da doadora referente ao BPSCUP, da bolsa coletora de SCUP e dos tubos de coleta de exames laboratoriais imediatamente após a abordagem da doadora e da comunicação da doação para a equipe obstétrica, evitam erros de troca de amostras coletadas
✓ Manter todo o material preparado e ao alcance das mãos (Lap de coleta, mesa montada, luvas, compressas e gases, solução anti-séptica, sistema de coleta) antes de receber a placenta das mãos do obstetra	Enfermeira do BPSCUP	✓ A organização do local de coleta facilita a realização da mesma em tempo adequado, evitando descartes por coagulação do SCUP ainda no segmento por demora na coleta.
✓ Acompanhar a evolução do trabalho de parto de cada doadora	Enfermeira do BPSCUP	✓ Cada trabalho de parto tem um ritmo de evolução. Estar atenta a evolução do mesmo evita perda de coleta por não estar “preparada” para receber a placenta

Continua

Conclusão

INTERVENÇÃO	PROFISSIONAL RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preferir, nos casos de partos simultâneos: ✓ Recém-natos com peso maior estimado ✓ Placentas maiores ✓ Cordões mais calibrosos e de maior fluxo sanguíneo 	Enfermeira da BPSCUP	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conforme apontou esta e outras pesquisas, recém-natos com maior peso, apresentam volume mais significativos, assim como placentas maiores apresentam volume e celularidade significativos ✓ A pesquisa tbm apontou que cordões mais calibrosos e de maior fluxo sanguíneo apresentam maior volume e celularidade nas amostras de SCUP
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompanhar e orientar a equipe obstétrica durante o clampeamento e secção do segmento do cordão umbilical, solicitando para manter o segmento longo, deixando cerca de 4 cm em relação ao abdômen do recém-nato 	Enfermeira do BPSCUP/ Equipe obstétrica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quanto mais longo o segmento do cordão umbilical, maiores são as chances de se adquirir o volume adequado de SCUP durante a coleta.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompanhar e orientar a equipe obstétrica durante a dequitação placentária, solicitando atenção especial durante a pressão manual exercida no segmento do cordão durante a dequitação por tração controlada. ✓ Solicitar para não utilizar uma segunda pinça para fazer sequencia de clampeamentos no segmento do cordão para realizar a dequitação por tração controlada ✓ Solicitar para não desclampear o segmento do cordão para “esvaziar” a placenta. ✓ Solicitar para não coletar amostra para tipagem sanguínea do segmento do cordão 	Enfermeira do BPSCUP/ Equipe obstétrica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O excesso de pressão manual exercida durante a dequitação por tração controlada, além de macerar o segmento do cordão umbilical, causando coágulos, pode ainda lacerar ou romper o segmento, impossibilitando a coleta ✓ A sequencia de clampeamentos macera o segmento do cordão umbilical, causa coágulos e inviabiliza a coleta ✓ O desclampeamento do segmento do cordão, por qualquer motivo que seja, gera perda de volume sanguíneo e inviabiliza a coleta de SCUP para o BPSCUP
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientar a equipe obstétrica para não desclampear o segmento do cordão ao depositar a placenta na bandeja esterilizada 	Enfermeira do BPSCUP/ Equipe obstétrica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O desclampeamento do segmento do cordão umbilical leva à perda de volume de SCUP e consequentemente, inviabiliza a coleta

QUADRO 10: GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO – ANTES DA COLETA DE SCUP

Fonte: A autora (2014).

INTERVENÇÃO	PROFISSIONAL RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES
✓ Acondicionar a placenta no suporte placentário atentando para não “garrotear” o segmento do cordão umbilical na janela	Enfermeira do BPSCUP	✓ O acondicionamento correto da placenta no suporte libera o fluxo sanguíneo do segmento do cordão a ser drenado por gravidade para o sistema fechado de coleta
✓ Utilizar as duas agulhas das extremidades do sistema de coleta fechado	Enfermeira do BPSCUP	✓ A cada punção, trocar de agulha da extremidade do sistema de coleta fechado, a fim de evitar a transferência de possíveis coágulos presos à parede do extensor para dentro da bolsa coletora
✓ Ordenhar a placenta manualmente durante a última punção, atentando para não contaminar o sistema de coleta	Enfermeira do BPSCUP	✓ Durante a última punção, o fluxo sanguíneo já não é mais intenso, e às vezes até insuficiente para ser drenado até a bolsa coletora. Realizando uma leve ordenha na placenta ainda no suporte placentário, um bom volume sanguíneo é liberado e drenado para dentro da bolsa. ✓ ATENÇÃO: é preciso ter cuidado para não contaminar o sistema de coleta e a amostra coletada. Compressas estéreis facilitam o término da coleta e o fechamento do sistema.

QUADRO 11: GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO – DURANTE A COLETA DE SCUP
Fonte: A autora (2014).

INTERVENÇÃO	PROFISSIONAL RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES
Encaminhar para o laboratório de processamento as amostras de SCUP coletadas, preferencialmente, no mesmo dia da realização da coleta. Caso não seja viável, atentar para não ultrapassar 24 horas para encaminhá-las	Enfermeira do BPSCUP	As amostras de SCUP não devem ultrapassar 36 horas entre coleta, transporte e processamento, pois perdem a qualidade de suas células, sendo importante encaminhá-las precocemente ao laboratório de processamento.
Capacitar equipe obstétrica	Enfermeira do BPSCUP	Devido a alta rotatividade na equipe obstétrica, é importante manter um programa de capacitação permanente em dia sobre as orientações para a equipe sobre os cuidados para a realização da coleta de SCUP pela enfermeira do BPSCUP

QUADRO 12: GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO – APÓS A COLETA DE SCUP
Fonte: A autora (2014).

5 DISCUSSÃO

Neste capítulo, os resultados encontrados na pesquisa, serão discutidos a partir da literatura vigente e da prática vivenciada e conforme os subcapítulos apresentados nos resultados.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES DOS PARTICIPANTES

No que se refere as **participantes doadoras de SCUP**, considerando os critérios para doação de SCUP, segundo a RDC nº 56/2010, a idade mínima é 18 anos, não havendo idade máxima, sendo necessária a realização de pelo menos 2 consultas de pré-natal (BRASIL, 2010).

Observamos uma diversidade de profissões com predominância de trabalhadoras na área do comércio e outras, com profissões qualificadas condizentes com maior nível de escolaridade das doadoras das amostras de SCUP.

Este perfil contrasta ao perfil das parturientes da instituição do estudo pois estas são predominantemente carentes, jovens e de menor instrução escolar.

Neste estudo, não foi possível avaliar se o grau de instrução e a colocação no mercado de trabalho como influencia ou não na doação de amostras de SCUP visto que todas as parturientes abordadas para participarem da pesquisa aceitaram doar o SCUP.

Quanto aos participantes **profissionais da equipe obstétrica**, independente da idade, tempo de atuação na instituição e de formação e titulação apresentada, é fundamental que ocorra a compreensão e adesão destes às melhores práticas para a coleta de SCUP.

Percebeu-se que a experiência destes profissionais na área obstétrica é bastante vasta, partindo do recém formado, até o mais experiente, porém, a importância da participação destes na coleta de SCUP ainda é desconhecida

por parte da maioria, despertando através deste estudo a curiosidade e maior colaboração para a viabilidade da coleta de SCUP pelo enfermeiro.

Portanto, ao realizarmos a abordagem dos profissionais da equipe obstétrica, apresentando os resultados da pesquisa, ocorreu de forma natural a validação das boas práticas para a coleta de SCUP que envolviam estes profissionais, resultando em um guia de melhores práticas para a coleta de SCUP então instituído.

5.2 A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM BANCO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO DA REDE BRASILCORD

O enfermeiro de BSCUP passou a ganhar visibilidade profissional a partir do pioneirismo do INCA em 2001, quando surgiu a primeira equipe especializada, fortalecendo-se após a criação da Rede BrasilCord, em 2004 (CRUZ, 2004), em virtude do crescimento do número de BPSCUP no país.

Regulamentando esta prática, o COFEN publicou a Resolução de nº 304 de 22 de julho de 2005 que dispõe sobre a atuação do enfermeiro na coleta de SCUP para o armazenamento em BSCUP, tornando obrigatória a capacitação deste profissional, sob responsabilidade de um BSCUP, utilizando como base as determinações da RDC nº 153 de 14 de junho de 2004, revogada pela RDC nº 56 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2004; CRUZ, 2004; BRASIL, 2005; PAIVA, 2007; BRASIL, 2010).

A atuação do enfermeiro tem por objetivo a obtenção de amostras de SCUP com volume e celularidade satisfatória, com o intuito de prover os BSCUP com amostras de alta qualidade celular.

Para tanto, faz-se necessário que o enfermeiro atua na seleção de parturientes com potencial de doação, a captação e consentimento das doadoras (TCLE), a coleta de SCUP e de exames laboratoriais maternos, o gerenciamento do serviço e a realização do *follow up* das doadoras (CRUZ, 2004).

Cabe ressaltar que na grande maioria dos BSCUP da Rede BrasilCord, o enfermeiro tem seu processo de trabalho descrito desta forma porém, em

alguns, algumas etapas são realizadas de forma diferenciada, principalmente no gerenciamento do serviço.

Baseado na descrição do enfermeiro em BPSCUP (QUADRO 3), discutiu-se cada uma de suas atribuições a seguir.

Na **seleção de parturientes com potencial de doação**, o objetivo é identificar critérios que tornem a candidata apta à doação de SCUP, através da análise do prontuário materno e da carteira de pré-natal. Nesta etapa do processo de trabalho, o enfermeiro consegue filtrar as possíveis doadoras e excluir aquelas que não se enquadram nos critérios para doação, otimizando seu tempo.

Tais critérios para doação estão descritos na RDC nº 56/2010, dentre eles:

- Idade materna superior a 18 anos;
- Pré-natal com no mínimo 2 consultas;
- Exames maternos sorológicos dentro dos parâmetros de normalidade;
- Ausência de infecção materna;
- Ausência de uso de medicamentos que interfiram na vitalidade placentária como hormônios e anti-hipertensivos;
- Bolsa rota inferior a 18 horas;
- Ausência de histórico de anomalias genéticas congênitas;
- Ausência de patologias maternas (Doença Hipertensiva Específica da Gestação, Diabetes Mellitus Gestacional, Lupus, etc) (BRASIL, 2010).

O desenvolvimento da habilidade por parte do enfermeiro na percepção destes e outros critérios para a doação de SCUP é primordial para a realização de uma triagem extremamente rigorosa e segura, viabilizando amostras de SCUP de qualidade para o BPSCUP.

Na **captação de doadoras de SCUP**, o objetivo é continuar a investigação dos critérios para doação, porém de forma complementar, recolhendo informações da doadora através da consulta de enfermagem guiada pela entrevista e questionário estruturados por um instrumento próprio. Além disso, é nesta etapa que se obtém o consentimento da doadora (TCLE) e fazem-se todas as orientações pertinentes sobre o procedimento da coleta e sobre a doação. É importante salientar que a coleta de SCUP somente poderá

ser realizada após orientação da doadora e assinatura do TCLE (BRASIL, 2010). Cabe ainda destacar que a parturiente estará em trabalho de parto que é um momento cercado por fragilidades e temores, exigindo do enfermeiro sensibilidade e habilidade para realizar a captação da doadora de forma humanizada.

Cada BSCUP possui uma rotina para a seleção e captação de doadoras. Alguns realizam esta atividade inicialmente, com a administração de palestras educativas sobre a doação de SCUP durante o pré-natal (CRUZ, 2004) e outros se limitam a fazer esta abordagem já no Centro Obstétrico das maternidades, quando a doadora já está no segundo ou terceiro estágio do parto ou prestes a ser submetida à cesárea (BRASIL, 2013). O modo de fazer esta abordagem depende da estrutura do BSCUP relacionada aos recursos humanos e estruturais, condições de produtividade e perfil de doadoras e do local de realização do pré-natal.

Segundo Mestre *et. al.* (2010), os principais motivos que inviabilizam a coleta do material do cordão umbilical, identificados durante a triagem, são a presença de doenças sexualmente transmissíveis, febre materna durante o parto, medicamentos administrados na doadora, doença materna, complicações durante o parto, presença de infecções ou problemas com a placenta e cordão umbilical.

Imediatamente após a captação da doadora, o enfermeiro deve identificar por meio de etiqueta termossensível própria padronizada pela Rede BrsilCord, todo o prontuário da doadora composto pelo histórico clínico adquirido durante a consulta de enfermagem e TCLE, assim como a bolsa coletora, os frascos de coleta de exames sorológicos e a ficha de controle de transporte, a fim de garantir a segurança da amostra coletada, evitando possíveis erros e troca de amostras.

Na **coleta de SCUP**, o objetivo é retirar do segmento do cordão umbilical e da placenta o maior volume possível de SCUP. Pode ser realizada em parto normal ou cesáreo ocorrendo apenas no terceiro estágio do parto, após o clampeamento e secção do cordão umbilical e a dequitação ou extração placentária (DUARTE *et al.* 2009), não envolvendo desta forma, nenhum risco para a doadora ou para o neonato.

Quanto a técnica, pode ser realizada através da técnica intra-uterina (antes da liberação da placenta) ou extra-uterina (após o descolamento da placenta) (SILVA; LEOI, 2010). Porém, na Rede BrasilCord adotou-se a técnica de coleta extra-uterina a fim de não interferir no campo de atuação do profissional de obstetrícia em relação aos cuidados com a doadora. A técnica intra-uterina ocorre na maioria do BSCUP da Rede BrasilCord somente quando da demora da dequitação placentária (BRASIL, 2012a). Nesta pesquisa consideramos apenas a técnica extra-uterina, sendo esta predominante no referido BPSCUP.

Para obter sucesso na coleta de SCUP, é necessário desenvolver competência técnica obtida com o treinamento ministrado pelos BPSCUP da Rede BrasilCord e contar com a colaboração da equipe obstétrica para obter o volume satisfatório de SCUP.

Além disso, o enfermeiro responsável pela coleta deve planejar antecipadamente as atividades, desenvolvendo o entrosamento com os profissionais envolvidos com o parto, destacando desta forma a competência da comunicação, visto que a equipe deve estar ciente da realização da coleta a fim de preservar o segmento do cordão umbilical a ser coletado.

Portanto, o enfermeiro deve estar atento principalmente ao terceiro estágio do parto, que começa com o nascimento do feto, terminando com o descolamento, descida e expulsão da placenta e de suas páreas para fora das vias genitais (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2013), sendo o mais importante na percepção do enfermeiro de BPSCUP no que diz respeito à quantidade e qualidade do material a ser coletado, momento este que se reforça a comunicação já realizada previamente durante a captação da doadora, sobre a realização da coleta para a equipe de obstetrícia.

É neste momento que o enfermeiro deve acompanhar o clampeamento e a secção do segmento do cordão umbilical, para que este ocorra de forma satisfatória, ou seja, que seja realizado a partir de 2,5 a 5 cm do abdômen do recém-nascido, considerando que o segmento mede cerca de 55 cm, podendo variar de 30 a 100 cm (ZIEGEL; CRANLEY, 1985).

Além disso, compete ao enfermeiro acompanhar a dequitação placentária por tração controlada (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2013), de modo a orientar o profissional obstetra quanto aos possíveis excessos de

pressão manual durante o procedimento, com o objetivo de não causar a ruptura do segmento do cordão umbilical.

Torna-se importante salientar que para que a coleta do SCUP seja realizada corretamente, todos os materiais utilizados no procedimento deverão estar dispostos de modo a conferir eficiência, praticidade e segurança ao processo. Portanto, é imprescindível que o enfermeiro deixe organizado a mesa auxiliar onde será realizada a coleta, antes que ocorra a dequitação placentária, deixando todos os materiais necessários para a coleta de SCUP ao alcance das mãos.

Todos os materiais, como lap de coleta de SCUP, contendo bandeja, prato fenestrado, campos ou compressas e gases, devem estar esterilizados, assim como a disposição de luvas estéreis e solução antisséptica, com o intuito de atender completamente às normas vigentes (OLIVEIRA; SILVA, 2011).

Após o nascimento, o cordão umbilical deverá ser clampeado e após a dequitação placentária, a placenta é recebida pelo enfermeiro através do profissional da obstetrícia em bandeja estéril, sendo então colocada em suporte apropriado para coleta (SILVA; LEOI, 2010).

A equipe multidisciplinar do INCA, criou um suporte placentário (MARQUES *et al*, 2011) onde a placenta é alocada em um prato fenestrado e o cordão umbilical é então disponibilizado pela fenestra, favorecendo a coleta por gravidade permitindo a suspensão da placenta e do segmento do cordão umbilical de modo asséptico.

Para a realização da coleta é utilizada técnica por sistema fechado (MARQUES *et al*, 2011), que trata-se de uma bolsa coletora com solução anticoagulante, composta por um segmento extensor com duas extremidades agulhadas, requerendo por parte do enfermeiro habilidade técnica para a obtenção adequada de material.

Após acondicionar a placenta e o cordão no suporte placentário, é realizada a antissepsia do cordão com clorexidina alcoólica à 0,5%, e em seguida é puncionada a veia umbilical utilizando com uma das agulhas que vem na bolsa coletora (IZU *et al*, 2013).

Após a punção o SCUP é drenado para dentro da bolsa por gravidade, entrando em contato com o anticoagulante através do homogeneizador (MARQUES *et al*, 2011; IZU, 2013), evitando assim que a amostra coagule. Ao

término da coleta, as extremidades devem ter seu dispositivo de segurança acionados a fim de preservar a saúde do trabalhador enfermeiro evitando acidentes. Além disso, é prudente que se realize a selagem do segmento extensor da bolsa coletora, a fim de evitar vazamentos de SCUP. Todo o procedimento a partir da dequitação placentária, leva entre dois e quatro minutos.

Após a coleta do SCUP e realizada a **coleta das sorologias maternas**, com o objetivo de identificar sorologias positivas não identificadas no pré-natal.

Deve ser realizada, através do dispositivo de coleta venosa à vácuo, somente após a constatação de que o volume coletado foi satisfatório. Caso haja dúvidas quanto ao volume, é prudente que o enfermeiro aguarde o retorno do BPSCUP quanto a celularidade apresentada na amostra, e só então coletar as sorologias maternas, evitando procedimentos dolorosos desnecessários.

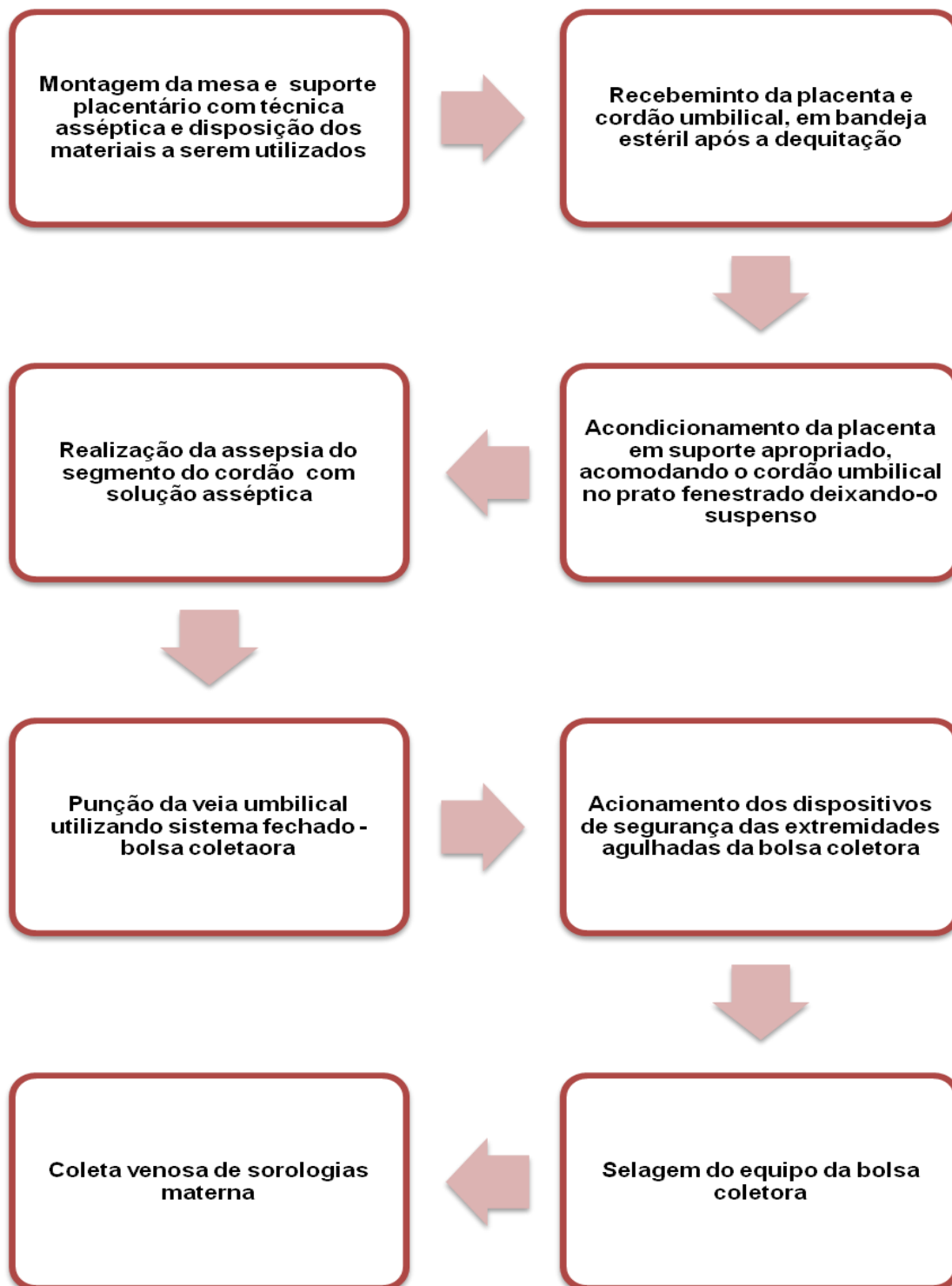


FIGURA 1: FLUXOGRAMA - COLETA DE SCUP COM TECNICA EXTRA-UTERINA E DE SOROLOGIAS MATERNAS

FONTE: A autora (2014).

No **gerenciamento do serviço de coleta de SCUP**, o enfermeiro é responsável por planejar, organizar, coordenar, controlar e padronizar suas

atividades no BSCUP, de modo que todos os esforços realizados, em todas as áreas e em todos os níveis, o levem ao objetivo almejado (LIMA, 2005).

Seguindo este conceito, o cadastramento das amostras de SCUP em registros próprios são fundamentais para alimentar dados de produção e indicadores diversos do serviço, tratando-se de ferramenta gerencial importante, para o trabalho do enfermeiro.

Através destes relatórios é possível identificar o perfil das doadoras, a principais causas de exclusão para doação, descartes de amostras, volume e celularidade adquiridos, além da produtividade propriamente dita (CRUZ, 2004).

Já os registros no RenaCord, constam das informações adquiridas na análise do prontuário durante a seleção da doadora, através da consulta de enfermagem realizada na captação da doadora e após o parto adquirindo dados do parto e do RN.

Após a liberação da amostra de SCUP pelo BPSCUP para doação, é cruzado aos dados do RenaCord com os do Rereme, a fim de providenciar o transplante quando o doador e receptor compatíveis forem localizados nos diversos BPSCUP da Rede BrasilCord do país (INCA, 2012).

Após o cadastramento no RenaCord, é necessário providenciar o transporte das amostras de SCUP, encaminhando-as ao laboratório de processamento do BPSCUP, acondicionando-as em caixa térmica para uso exclusivo com bobinas de gelo, e um dispositivo de controle de temperatura para manter a temperatura interna entre 2°C e 24°C (PAIVA, 2007). Esta caixa deverá estar identificada com etiqueta própria, com dados contendo a informação: *“Material Biológico: Células-tronco hematopoiéticas de sangue de cordão umbilical. Não submeter à radiação. Material para transplante”*.

O controle de temperatura das amostras de SCUP durante o transporte é realizado utilizando um sistema de monitoramento constante de temperatura durante o transporte denominado *Kooltrack*®²⁹, o qual faz a leitura da variação de temperatura ocorrida no transporte, desde o momento que saiu da unidade de coleta até que chegue ao laboratório de processamento do BPSCUP

²⁹ *Kooltrack*® é o nome comercial do dispositivo de controle de temperatura utilizado durante o transporte das amostras de SCUP.

(BRASIL, 2012). O referido BPSCUP do estudo fica localizado no bairro vizinho ao da unidade de coleta externa, a cerca de 5 Km de distância.

Para tornar possível a realização da coleta é necessário realizar primeiramente a provisão de insumos a serem utilizados, fazendo parte do gerenciamento do serviço. Planejar a quantidade e quais insumos que são necessários para o bom funcionamento do serviço, pode impactar na qualidade do processo de trabalho do enfermeiro.

Apesar de haver pré-estabelecido a partir do modelo proposto pelo INCA as rotinas dos BSCUP, no que diz respeito a seleção e captação de doadoras, a coleta de SCUP e de exames sorológicos da doadora, o transporte de amostras de SCUP, o cadastro no Renacord, os relatórios de produção e a consulta de *follow-up* das doadoras, é de responsabilidade do enfermeiro, avaliar e identificar as mudanças necessárias para melhoria do serviço, partindo do conhecimento da realidade que se vivencia, refletindo sobre a problemática que possa ocorrer (LIMA, 2005).

Portanto a elaboração e revisão do POPs prevê o aperfeiçoamento das técnicas e do processo de trabalho como um todo, e devem ser reavaliados constantemente, de modo a rever a atuação profissional com vistas à melhoria da prática e do serviço seguindo o planejamento, organização, coordenação e controle das ações.

O enfermeiro em sua prática profissional atua em diversas dimensões, e a dimensão educar é constante em sua atuação no BSCUP, visto que diariamente o contato com demais profissionais da enfermagem e da medicina obstétrica, exige do enfermeiro a identificação de situações que necessitem de sua intervenção educativa, baseado em evidências práticas e científicas (PEDREIRA; KUSAHARA, 2011).

As evidências científicas no que se refere a atuação do enfermeiro em BSCUP são escassas, porém a atualização de um conjunto de boas práticas, baseados na prática deste profissional é um grande aliado para a excelência do serviço.

Diante disso, a identificação dos fatores que pode interferir na qualidade das amostras coletadas, devem sofrer intervenção através da abordagem educativa dos profissionais envolvidos e do próprio enfermeiro de modo permanente, planejado e ativo (PEDREIRA; KUSAHARA, 2011).

Outra prática eficaz no controle de qualidade das amostras criopreservadas e o **follow up** das doadoras, sendo a última etapa do trabalho do enfermeiro do BSCUP. Trata-se do retorno das doadoras de SCUP, juntamente com a criança, de 2 a 6 meses após o parto (LIMA, 2005).

Nesta consulta de enfermagem é avaliado o estado de saúde da mãe e da criança assim como a investigação de possíveis intercorrências com ambas neste período, além do rastreamento de enfermidades congênitas ou infecciosas que não tenham sido detectadas anteriormente à coleta (BRASIL, 2010). Cada BPSCUP adota uma estratégia para realizar esta consulta, podendo ser por agendamento para consulta presencial, busca ativa por contato telefônico, ou ainda oferecendo uma consulta de puericultura quando a instituição possui ambulatório para tal.

Embora o *follow up* não seja uma determinação da ANVISA, esta recomenda sua prática como uma forma de manter um padrão de qualidade de excelência, porém o referido BPSCUP do estudo, ainda não tem implantado, havendo previsão para 2015.

A padronização de procedimentos, a elaboração de protocolos, o trabalho de educação continuada, além do controle do gerenciamento do serviço, abordando todos os profissionais envolvidos no processo de trabalho, é essencial para a qualidade da assistência e do serviço (FELDMAN, 2004).

5.3 FATORES DE INFLUÊNCIA NO VOLUME E CELULARIDADE EM SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD

Conforme abordou-se no capítulo 2.4 deste estudo, há diversos fatores que influenciam no volume e celularidade do SCUP. Nesta pesquisa investigamos diversos fatores passíveis de interferência no volume e celularidade do SCUP e os classificamos em fatores obstétricos, neonatais e operacionais.

Entretanto, serão discutidos apenas os fatores que foram significantes neste estudo e que apresentaram correlação com o volume e celularidade do SCUP. Estes fatores foram definidos como causadores dos descartes de

amostras de SCUP por baixo volume ou baixa celularidade, o que discutiremos adiante.

Dentre os fatores obstétricos investigados nas amostras que não tenham relação com o volume e celularidade do SCUP estão a idade materna, idade gestacional, ocorrência de bolsa rota, tempo de trabalho de parto, tempo de dequitação ou extração placentária, etnia materna, número de gestações, tabagismo materno e tipo de parto.

Quanto aos fatores neonatais, não houve relação do sexo do RN com o volume e a celularidade do SCUP.

Já sobre os fatores operacionais, não influenciou de forma significativa no volume e na celularidade do SCUP o uso de anestesia antes ou durante o parto, a indução ou condução do parto, o tipo de parto (cesárea ou normal) e o tempo de clampeamento e secção do segmento do cordão umbilical.

Alguns destes fatores não devem ser excluídos das possibilidades de influencia no volume e celularidade do SCUP visto que alguns estudos sugerem que a idade gestacional (BALLEN, 2001; MANCINELLI, *et al*, 2006; WU *et al*, 2010), a etnia materna (JONES, 2003), o tipo de parto (CAIRO *et al*, 2005; MANCINELLI, *et al*, 2006; WU *et al*, 2010) e o sexo do RN (MANCINELLI, *et al*, 2006; WU *et al*, 2010), tenham relação significativa com o volume e a celularidade obtidos no SCUP.

5.4 CAUSAS DE DESCARTES DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD

Conforme relatou-se anteriormente, alguns fatores obstétricos, neonatais e operacionais são responsáveis pelo descarte das amostras de SCUP por baixo volume e /ou baixa celularidade de SCUP.

Foi identificado entre os **fatores obstétricos** o peso placentário como influente no volume coletado e na celularidade apresentada no SCUP, assim como apontou um estudo de Mancinelli e colaboradores (2006), indicando que quanto maior o peso da placenta, maior será o volume coletado e maior será a celularidade apresentada.

Entretanto, não há um peso placentário pré-estabelecido para realizar a coleta, visto que, conforme identificamos na pesquisa, o peso variou de 325 gramas à 755 gramas, sendo possível realizar a coleta de SCUP independente do peso apresentado.

Algumas características do cordão umbilical também se enquadram nos fatores obstétricos, com destaque para o calibre do segmento (fino, intermediário e calibroso) e fluxo sanguíneo (escasso, intermediário e cheio). Não há estudos relacionados a este fator quanto à obtenção de volume e celularidade satisfatórios para o BPSCUP, porém, notou-se que quanto mais calibroso e cheio for o segmento do cordão umbilical, maior será o volume coletado e conseqüentemente a celularidade apresentada, além de facilitar a coleta por gravidade, devido a velocidade com que esta acontece quando comparada a cordões finos e escassos em SCUP.

Entre os **fatores neonatais**, o volume coletado de SCUP teve relação significativa com o peso do RN. Alguns autores apontam o peso do RN indicando relação com o volume e/ou com a celularidade do SCUP (BALLEN, 2001; MANCINELLI et al, 2006; IZU et al, 2013). Este fato pode estar associado ao fator obstétrico peso placentário, visto que RNs de maior peso, geralmente possuem placentas de maior peso, contribuindo para uma coleta satisfatória.

Quanto aos **fatores operacionais** houve relação direta com o volume e celularidade no SCUP, ou seja, quanto maior o volume, maior será o quantitativo de TCN. Porém, para a obtenção do volume adequado de SCUP, além da influência dos fatores obstétricos e neonatais, os fatores operacionais influenciam consideravelmente o processo de trabalho da equipe obstétrica e do enfermeiro do BPSCUP, com vistas às boas práticas para tornar a coleta viável.

Nesse sentido, o clampeamento e secção do segmento do cordão umbilical, a literatura baseada em evidências, recomenda que ocorra somente após a cessação das pulsações, que acontece normalmente em aproximadamente dois a três minutos após o nascimento, devido ao retorno venoso significativo para o RN prevenindo anemias por deficiência de ferro até os seis meses devida ao considerarmos RN a termo (BRASIL, 2011).

Embora nesta pesquisa, o tempo de clampeamento do segmento do SCUP não tenha apresentado relação com o volume e com a celularidade do SCUP, o modo que este cordão é clampeado para na sequência ser seccionado, interfere significativamente no volume e celular do SCUP, visto que o segmento do cordão umbilical sendo seccionado celularidade, com mais de 5 cm (ZIEGEL; CRANLEY, 1985) em relação ao abdome do RN, leva a obtenção de baixo volume na coleta de SCUP. Alguns estudos confirmam esta hipótese e que o tamanho do segmento do cordão tem relação com o volume e celularidade coletado de SCUP (MANCINELLI et al, 2006; NAKAGAWA, 2008).

No que diz respeito às intercorrências durante a dequitação placentária, não foram encontrados estudos na literatura relacionados a obtenção de volume e celularidade no SCUP, porém identificamos neste estudo a relação com as características do segmento do cordão quanto o aspecto, as quais estão diretamente relacionadas ao manejo placentário e do cordão umbilical durante a dequitação placentária por tração controlada, quando o cordão se encontrará íntegro ou macerado como influentes no volume e celularidade do SCUP. O cordão estará íntegro caso a tração controlada, realizada pelo profissional da equipe obstétrica, sendo médico ou enfermeiro, tenha sido realizada adequadamente. Já quando o cordão estiver macerado, é indicativo que houve excesso de pressão manual durante a dequitação por tração controlada, macerando o segmento, impossibilitando muitas vezes coleta.

No que se refere ao excesso de pressão manual durante a dequitação por tração controlada, identificamos a ruptura ou laceração do segmento do cordão umbilical proveniente desta causa, o que interfere em alto grau a coleta de SCUP, inviabilizando-a completamente visto a perda significativa de volume, interferindo consequentemente no volume e na celularidade do SCUP.

Além disso, a ocorrência do desclampeamento do segmento do cordão umbilical pela equipe obstétrica por esquecimento ocasiona a perda do volume de SCUP, prejudicando significativamente a coleta quanto à obtenção do volume e celularidade adequadas.

Ainda nas intercorrências na dequitação placentária, observa-se a ocorrência do desclampeamento do segmento do cordão para esvaziamento placentário como forma de facilitar a dequitação, ou para a coleta de tipagem

sanguínea, a qual é uma rotina na instituição, ocorrendo de certo modo, por esquecimento do profissional, além da sequência de clampeamentos no segmento do cordão umbilical utilizando uma segunda pinça além da que já se encontra na extremidade do segmento, tracionando o segmento como uma forma de tração controlada. Estes fatores influenciaram negativamente na celularidade adquirida, causando em alguns casos, o descarte das amostras.

O tempo entre a coleta de SCUP, o transporte das amostras até o laboratório de processamento e o processamento propriamente dito, influenciou tanto o volume final obtido, quanto o TCN apresentadas, assim como em um estudo de Barini e colaboradores (2011).

A legislação vigente preconiza que as amostras não sejam processadas e armazenadas com mais de 48 horas após a realização da coleta (BRASIL, 2010). A instituição do cenário do estudo encaminha as amostras de SCUP coletas na totalidade, em no máximo 24 horas, sendo a grande maioria em até 12 horas, onde estas são processadas em até 24 horas. Embora nesta pesquisa, o tempo não gerou o descarte das amostras, apenas indicou que há prejuízo em relação ao volume e celularidade final, é de boa prática o encaminhamento das amostras para o processamento e armazenamento preferencialmente na mesma data da coleta, assim como é imprescindível que o laboratório de processamento priorize o manejo adequado destas amostras..

Este estudo mostrou que as causas de descartes estão em sua maioria relacionadas a baixa celularidade apresentada, estando esta relacionada a diversos fatores já descritos.

5.5 PADRÃO DE DESCARTE DE AMOSTRAS DE SCUP EM UM BPSCUP DA REDE BRASILCORD

Existem fatores que influenciam no volume e celularidade do SCUP que independem da atuação do enfermeiro e da equipe de obstetrícia. O peso do RN, como fator neonatal, e o peso placentário como fator obstétrico tornam a obtenção do volume e celularidade adequada aleatórios.

Porém, no caso de partos simultâneos, pode ser necessária a tomada de decisão do enfermeiro em “escolher” qual doadora proporcionaria uma amostra de melhor qualidade no quesito volume e celularidade, considerando o conhecimento do peso estimado do RN, ou ainda, a dequitação placentária simultânea e a percepção visual de qual placenta teria maior peso.

Em serviços, onde o número de partos é consideravelmente alto, estes fatores podem ser relevantes para a seleção das melhores de doadoras de SCUP considerando a possibilidade de atenção de amostras de melhor qualidade, visto que segundo IZU et al (2013), a identificação de fatores que podem interferir no volume e celularidade das amostras, são uma das inúmeras competências do enfermeiro de BPSCUP.

5.6 DEFINIÇÃO E VALIDAÇÃO DO GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA COLETA DE SCUP

Considerando que as boas práticas, baseadas nas atribuições do enfermeiro em BPSCUP (CRUZ, 2004) e na prática vivenciada pela pesquisadora, assim como a atuação da equipe obstétrica no manejo placentário no terceiro estágio do parto (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2013) como fundamentais para que ocorra a coleta de SCUP com a obtenção de volume de SCUP e celularidade (TCN) satisfatórios, elaboramos um guia de boas práticas para a coleta de SCUP através dos resultados apresentados na pesquisa.

Para tanto, o guia foi dividido em três partes contemplando as boas práticas antes, durante e após a coleta de SCUP, abordando as ações do enfermeiro de BPSCUP e da equipe obstétrica.

Para a definição das boas práticas antes da coleta de SCUP, consideramos a comunicação do enfermeiro como uma competência gerencial importante, sendo utilizada com ênfase em diversas situações como durante a abordagem do profissional da obstetrícia quando o enfermeiro se apropria, durante a passagem do plantão, sobre o estágio de trabalho de parto das

parturientes internadas, buscando identificar as intercorrências que torne alguma delas sem critério para doação de SCUP, facilitando a seleção de doadoras de SCUP, otimizando seu processo de trabalho.

A comunicação é um ponto articulador e imprescindível para o gerenciamento de enfermagem, sendo um elemento fundamental para os relacionamentos multidisciplinares, interligando todo o processo de trabalho (BERNARDINO; FELLI; PERES, 2010) considerando todos os envolvidos na coleta de SCUP.

Além disso, o enfermeiro deve estar atento às condições clínicas e cognitivas da parturiente para responder aos questionamentos realizados durante a entrevista de captação de doadoras, visto que, durante o trabalho de parto, a parturiente apresenta-se vulnerável, principalmente no terceiro estágio, o que pode dificultar seu entendimento frente às explicações e questionamentos que o enfermeiro do BPSCUP possa realizar. Desta forma, caso esta candidata à doação de SCUP não esteja em condições de compreender a verbalização do enfermeiro, é recomendável optar por não coletar o SCUP (BRASIL, 2010).

Neste sentido, a atuação do enfermeiro em BSCUP requer por parte do mesmo o conhecimento detalhado do processo de nascimento, além da competência relacional com a parturiente para que a mesma aceite a doar o SCUP, e criatividade e sutileza para lidar com as mesma (LIMA, 2005).

Assim, a comunicação surgiu ainda com destaque após o término da captação das doadoras, quando o enfermeiro comunica a equipe obstétrica sobre a possibilidade de realização da coleta de SCUP, aproveitando neste momento para utilizar um cartão de sinalização de doação de SCUP (APÊNDICE 3), como forma de comunicação não verbal, mas visual, o que vem a facilitar o entendimento da equipe obstétrica sobre quem são as doadoras de SCUP aptas e quem não atende aos critérios de doação.

Outra forma de boa prática para propiciar a coleta de SCUP é manter a mesa de coleta de SCUP montada, com todos os materiais e insumos ao alcance das mãos (OLIVEIRA; SILVA, 2011) antes de receber a placenta das mãos do profissional obstetra, facilitando a realização da coleta de SCUP em tempo adequado, evitando descartes por coagulação do SCUP ainda no segmento, ocasionado pela demora para realizar a coleta.

O planejamento antecipado das atividades de modo a conferir eficiência, praticidade e segurança ao procedimento são essenciais para a realização da coleta de SCUP de forma correta (OLIVEIRA; SILVA, 2011).

Além disso, acompanhar o trabalho de parto da doadora faz-se primordial para o preparo do material de coleta de SCUP, considerando o terceiro estágio como o mais importante na percepção do enfermeiro de BPSCUP, iniciando com o nascimento do feto e terminando com o descolamento, descida e expulsão da placenta e de suas páreas para fora das vias genitais, que ocorre normalmente na terceira ou quarta contração uterina forte após o nascimento do bebê. Este estágio ocorre em média de 1 as 10 minutos, embora seja considerado normal se ocorrer em ate 30 minutos (CARVALHO, 2002; LOWDERMILK, 2002; MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2013).

É durante o terceiro estágio que observa-se o momento exato do preparo da mesa de coleta e que faz-se necessária a comunicação do procedimento à equipe obstétrica, assim como a orientação quanto aos cuidados durante o clampeamento e secção do segmento do cordão umbilical e da dequitação placentária por tração controlada. Além disso, é nesse momento que deve-se lembrar o profissional obstetra para que o mesmo não desclampeie o segmento do cordão em hipótese alguma, deixando procedimentos como, coleta de tipagem sanguínea para a enfermeira do BPSCUP realizar para que não ocorra perdas de volume de SCUP.

Considerando a quantidade e qualidade do material a ser coletado, e as orientações à equipe obstétrica, tem-se como boa prática a realização do clampeamento e secção do segmento do cordão umbilical de forma adequada, ou seja, de 2,5 a 5 cm do abdômen do recém-nascido (CARVALHO, 2002; MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2013) a fim de se manter um segmento de cordão umbilical longo o suficiente, o qual mede em média de 55 cm, mas pode variar de 30 a 100 cm (ZIEGEL; CRANLEY, 1985) para então possibilitar a coleta de SCUP, preservando-o no momento da dequitação por tração controlada, de modo a não causar a ruptura deste cordão.

No caso da ocorrência de partos simultâneos, quando torna-se necessário o enfermeiro de BPSCUP optar por uma doadora. Conforme apontou os resultados dessa pesquisa, pode-se optar pelas doadoras que

tenham o RN de maior peso estimado, ou ainda, placentas mais volumosas, o que indica amostras de SCUP com maior volume sanguíneo e maior celularidade (BALLEN, 2001; MANCINELLI *et al.*, 2006; IZU *et al.*, 2013) . Além disso, cordões umbilicais de maior calibre, apresentam maior fluxo sanguíneo e possibilitam uma coleta de maior volume sanguíneo.

Após a dequitação placentária, inicia-se o processo de coleta quando, a placenta é recebida pelo enfermeiro através do obstetra em bandeja estéril, sendo então colocada em suporte apropriado para prosseguir a coleta (SILVA; LEOI, 2010). Ao acondicionar a placenta no suporte placentário, é de boa prática que o enfermeiro atente-se para o adequado posicionamento das membranas ovulares que devem estar posicionadas para o lado oposto da fenestra e do segmento do cordão, além do correto posicionamento do segmento na fenestra, que deve estar completamente centralizado, atentando-se para não “garroteá-lo” o que impede o fluxo sanguíneo para coleta por gravidade.

O enfermeiro deve utilizar as duas extremidades agulhadas do sistema de coleta fechado, não insistindo em puncionar por mais de uma vez com a mesma agulha devido ao risco de transferência de coágulos para o interior da bolsa coletora. Além disso, uma leve ordenha manual na placenta, durante a realização da última punção, tem demonstrado ser uma boa prática para a obtenção de um volume satisfatório ao final da coleta devido a possíveis oclusões do fluxo sanguíneo na placenta durante sua permanência no prato fenestrado.

Estudos sobre a realização da coleta de SCUP são escassos e limitados a técnica de coleta segundo o sistema adotado (fechado ou aberto) (MARQUES *et al.*, 2011) ou ainda pelo método (intra-útero ou extra-útero) (PAIVA, 2007).

Após a coleta de SCUP, as amostras devem ser encaminhadas até o laboratório de processamento e não devem ultrapassar 48 horas. Quanto antes forem encaminhadas, melhor será o aproveitamento celular (BARINI *et al.*, 2011), portanto, é de boa prática encaminhá-las preferencialmente no mesmo dia da realização da coleta para serem processadas (até 12 horas após a coleta), ou no dia seguinte (até 24 horas após a coleta).

Portanto, a coleta de SCUP envolve não somente o enfermeiro mas a equipe obstétrica, a equipe de logística (transporte) e a equipe do BPSCUP, de modo que manter um programa de educação permanente é essencial para a continuidade harmoniosa do processo de trabalho de forma satisfatória.

As atividades do enfermeiro que atua em um BPSCUP requerem grande envolvimento e comprometimento, além da capacidade gerencial da qualidade do serviço, do processo de trabalho como um todo, elaboração e padronização de protocolos institucionais, habilidade técnica para executar as coletas de SCUP com qualidade e sensibilidade para selecionar e captar as doadoras e adquirir confiança e colaboração da equipe de obstetras e de enfermagem (IZU *et al*, 2013).

Diante do crescimento do número de BPSCUP no Brasil e no mundo, surge a necessidade de compreender a atuação dos enfermeiros que realizam a coleta de SCUP a fim de se obter subsídios para analisar sua prática profissional e o processo de trabalho envolvido na coleta de SCUP (PAIVA, 2007).

CONCLUSÃO

As boas práticas para a coleta de SCUP definidas neste estudo surgem como uma ferramenta gerencial de importante utilidade para a atuação do enfermeiro em BPSCUP, direcionando sua prática para a obtenção de amostras de qualidade de SCUP no que diz respeito ao volume coletado e a celularidade adquirida, contribuindo para o suprimento dos BPSCUP, visando a alta qualidade celular a ser disponibilizada aos candidatos à receber o TCTH.

A identificação dos fatores que podem influenciar na qualidade das amostras de SCUP em relação ao volume coletado e a celularidade apresentada foram primordiais para a definição da prática do enfermeiro de BPSCUP visto que direcionam o processo de trabalho visando obter amostras satisfatórias a serem armazenadas nos BPSCUP.

Este estudo nos fez conhecer as causas de descartes de amostras de SCUP, com destaque para os fatores operacionais, quando a interação da equipe obstétrica faz-se necessária, principalmente no desenvolvimento da habilidade da comunicação, sendo esta uma competência essencial ao enfermeiro para tornar viável a coleta de SCUP.

Quanto aos fatores obstétricos e neonatais, também foi importante conhecê-los, pois podem ser decisivos ao selecionar doadoras, principalmente quando ocorrem partos simultâneos. Ou ainda, compreender que estes fatores poderão ser considerados como padrão para o descarte de amostras por baixo volume coletado ou baixa celularidade apresentada nas amostras de SCUP, não sendo passível portanto, a intervenção do profissional da obstetrícia ou do enfermeiro do BPSCUP.

Entretanto, não podemos dissociar as boas práticas para a coleta de SCUP da interação entre enfermeira do BPSCP e a equipe obstétrica. Portanto, validar os resultados da pesquisa com a equipe obstétrica, pensando em instituir as boas práticas, foi realmente significativo para reforçar esta interação profissional, dando visibilidade profissional para ambos, visto que apesar de o enfermeiro ter que desenvolver habilidade técnica e diversas competências, dentre elas a da comunicação, a equipe obstétrica também necessita

desenvolver habilidade técnica durante o manejo placentário no terceiro estágio do parto, voltado para possibilitar a coleta de SCUP, considerando também as práticas baseadas em evidências recomendadas para o parto seguro e humanizado.

Desta forma, este estudo alcançou os objetivos idealizados, destacando a importante atuação do enfermeiro em BPSCUP, não somente na área operacional, como também no gerenciamento do serviço, direcionando o trabalho coletivo, o manejo de todo o processo de trabalho e a coordenação de toda a equipe que está vinculada à coleta de SCUP. Isto demonstra que o enfermeiro ocupa novos espaços relevantes na assistência e com competência necessária na produção em saúde e, neste sentido os resultados aportam conhecimento e inovação para a prática profissional do enfermeiro incluindo o gerenciamento de enfermagem.

Esta pesquisa de intervenção se restringiu a um único BPSCUP e isto poderia ser considerado uma limitação do estudo. Porém, entendemos que como ainda é um serviço relativamente novo, as boas práticas aqui definidas, poderão auxiliar na reflexão das práticas de outros BPSCUP já existentes ou nos que ainda venham a surgir.

Portanto, a atuação do enfermeiro na coleta de SCUP é um trabalho de alto nível tecnológico e assistencial, exigindo conhecimento científico e técnico especializado do enfermeiro, visto que o resultado final deste trabalho refletirá nos candidatos à realização de TCTH. Assim, podemos afirmar que “o enfermeiro não coleta SCUP, coleta vidas.”

REFERÊNCIAS

ABBA, A. K.; LICHTMAN, A.H. **Imunologia Básica: funções e distúrbios do sistema imunológico**. 3ª edição. Elsevier. 2009.

ABDELHAY, E. S. F. W. *et al.* Células-Tronco de origem hematopoiética: expansão e perspectivas de uso terapêutico. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia**. [internet] 2009. [Acesso em 03 de março de 2013] 31 (1): 2-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v31s1/aop1909.pdf>.

ABRALE - **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMA E LEUCEMIA**. [Internet] 2012. [Acesso em: 15 de abril de 2013]. Disponível em: www.abrale.org.br.

ALKINDI, S.; DENNISON, D. Umbilical cord blood banking and transplantation: a shot review. **SQU medical journal**. 2011.11 (4): 455-461.

ARROJO, I. P.; *et al.* Trends in cord blood banking. **Blood transfus.** [Internet] 2012[Acesso em 12 de março de 2013] 10(1) : 95-100.Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3258995/>

BALLEN, K.K. *et al.* Collection and Preservation of Cord Blood for Personal Use. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**. [Internet] 2008 [Acesso em 10 de junho de 2013]14:356-63. Disponível em: <http://www.eae.gr/new/silogi-om-gia-prospiki-xrisi.pdf>

BARINI, R *et al.* O intervalo de tempo entre coleta e processamento do sangue de cordão umbilical influencia na qualidade da amostra? [Internet] **Einstein**. 2011 [Acesso em 16 de maio de 2013] 9 (2): 207-11. Disponível em: http://www.criocord.com.br/artigos/Viabilidade_Celular.pdf

BERNARDINO, E.; FELLI, V.E.A.; PERES, A.M. Competências gerais para o gerenciamento em enfermagem de hospitais. [Internet] **Cogitare Enferm**, 2010 [Acesso em 31 de outubro de 2014] Abr/Jun, 15(2):349-353. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/download/17875/11665>

BOUZAS, L.F. Transplante de medula óssea em pediatria e transplante de cordão umbilical. [Internet] **Medicina**, 2000 [Acesso em 10 de março de 2013] Ribeirão Preto. 33: 241-263. Disponível em: http://www.ghente.org/temas/celulas-tronco/transp_medula_ossea_pediatria.pdf

BOUZAS, L.F. Transplante não-aparentado no Brasil: avanços e futuros desafios. [Internet] 2012 [Acesso em 27 de março de 2014] **VI Simpósio de TMO**. Albert Einstein; INCA. Disponível em: <http://www.einstein.br/Ensino/eventos/Documents/transplante-nao-aparentado-no-brasil-em-2012-avancos-e-futuros-desafios.pdf> .

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para uso Autólogo: Relatório de Produção 2003/2009**. Brasília; 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Conhecendo Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário: ajudando futuros pais a tomar a uma decisão consciente**. Brasília; 2013.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 304 de 22 de julho de 2005. **Dispõe sobre a atuação do Enfermeiro na coleta de sangue de cordão umbilical e placentário** [Internet]. Brasília (DF). [Internet] 2005. [Acesso em 15 de março de 2013]. Disponível em: http://novo.portalcofen.gov.br/resoluco-cofen-3042005_4339.html.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA) [Internet] **Perguntas e Respostas sobre Sangue de Cordão Umbilical**. 2012a. [Acesso em 15 de abril de 2013]. Disponível em: http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=2469

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA) [Internet]. **Rede BarsilCord**. 2012b [Acesso em 15 de abril de 2013] Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=2627

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. 2012c [Acesso em 10 de agosto de 2013] Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

BRASIL. **Resolução n. 153, de 14 de junho de 2004**. Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea. Brasília [Internet] 2004a [Acesso em 05 de março de 2013]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/resolucao_153_2004.pdf.

BRASIL. **Resolução n. 56, de 16 de dezembro de 2010**. Dispõe sobre o Regulamento técnico para o funcionamento dos laboratórios de processamento de células progenitoras hematopoiéticas (CPH) provenientes de medula óssea e sangue periférico e bancos de sangue de cordão umbilical e placentário, para finalidade de transplante convencional e dá outras providências. Brasília. [Internet] 2010 [Acesso em 05 de março de 2013]. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c8272000474597529fcadf3fbc4c6735/RDC_n%C2%BA_56.pdf?MOD=AJPERES

BRASIL. **Portaria nº 903/GM, de 16 de agosto de 2000**. Criação, no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, os Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário – BSCUP. *Diário Oficial da União*, 2000.

BRASIL. **Portaria nº 2381/GM, de 29 de setembro de 2004.** Criação da Rede Nacional de Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para Transplantes de Células-Tronco Hematopoiéticas – BrasilCord. *Diário Oficial da União*, 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-americana de Saúde. **Além da sobrevivência: Práticas integradas de atenção ao parto, benéficas para a nutrição e a saúde de mães e crianças..** Brasília, DF, 2011.

BRUNSTEIN, C.G. *et al.* Expanding the role of umbilical cord blood transplantation. **British journal of haematology**. [Internet] 2007 [Acesso em 15 de maio de 2013]137: 20-35. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2007.06521.x/pdf>

CAIRO, M.S. *et al.* Characterization of banked umbilical cord blood hematopoietic progenitor cells and lymphocyte subsets and correlation with ethnicity, birth weight, sex, and type of delivery: a Cord Blood Transplantation (COBLT) Study report. **Transfusion**. [Internet] 2005 [Acesso em 01 de outubro de 2014] 45 (6): 856-866. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2005.04429.x/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>

CARVALHO, G.M. **Enfermagem em Obstetrícia.** São Paulo: EPU, 2002.225 p.

CASTRO JÚNIOR, C.G. ET al. Transplante de medula óssea e transplante de sangue de cordão umbilical em pediatria. **Jornal de pediatria**. [Internet] 2001 [Acesso em 17 de julho de 2013] 77 (5):345-360. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v77n5/v77n5a04.pdf>

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** São Paulo: Cortez, 2000.

COLVERO, M.O. ET AL. Novas opções terapêuticas na síndrome de aspiração de mecônio. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** [Internet] 2006 [Acesso em 05 de setembro de 2014] 6 (4): 367-374, out. / dez. Recife: PE. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v6n4/02.pdf>

COSTA, A.A. *et.al.* **Atenção humanizada à mulher no ciclo gravídico puerperal.** 81 páginas. Prefeitura de Recife. Secretaria de Saúde do Recife Universidade de Pernambuco. Recife: PE. 2008. Acesso em 10 de setembro de 2014. Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/noticias/arquivos/1144.pdf>

COSTA ,V.T., MEIRELLES, B.H.S, ERDMANN AL. Melhores práticas do enfermeiro gestor no gerenciamento de risco. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** [Internet]. set.-out. 2013 [Acesso em 08 de outubro de 2014] 21 (5): [7 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n5/pt_0104-1169-rlae-21-05-1165.pdf

CRUZ, L. E. *et al.* Sangue de cordão umbilical para uso autólogo ou grupo de pacientes especiais. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia**. [Internet] 2009 [Acesso em 15 de junho de 2013]31(1): 36-44. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842009000700007&script=sci_arttext

CRUZ, A.F. **Atuação do Enfermeiro no Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário**. Trabalho de Conclusão de Curso. Especialização em Enfermagem em Oncologia. Instituto Nacional do Cancer. Rio de Janeiro, RJ, 2004.

DESTRO, A.M. **Células-Tronco de Cordão Umbilical e Tecido Placentário: Uma Revisão Bibliográfica Direcionada à Coleta e Preservação**. [Monografia Especialista em Análises Clínicas]. CRICIÚMA, SC, 2012.

DOAN, P. L.; CHAO, N. J. Advances in cord blood transplants in adults. **F1000 medicine reports**. [Internet] 2010 [Acesso em 20 de agosto de 2013] (2): 12. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2948397/>

DONADI, E. A. **Como entender a nomenclatura e os mecanismos de associação entre os antígenos e os alelos de histocompatibilidade com as doenças**. Ribeirão Preto, SP: Medicina. 2000.

DYNIEWICZ, A. M. **Metodologia da pesquisa em saúde para iniciantes**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2007.

DUARTE, E.D., BUENO, M., VIEIRA, M.R. Boas práticas na assistência ao parto e ao recém-nascido. **VIII Cobeon** - Congresso Brasileiro de Enfermagem Obstétrica e Neonatal [Internet] 2013 [Acesso em 10 de outubro de 2014] Florianópolis, SC. Disponível em: http://www.redesindical.com.br/abenfo/viii_cobeon_cd/pdfs/textos_palestrantes/ mesa_redonda_elysangela.pdf

DUARTE, S. *et al.* Armazenamento de sangue de cordão umbilical e placenta: público, privado ou ambos? **Revista da Associação Médica Brasileira**. [Internet] 2009 [Acesso em 21 de abril de 2013] 55 (1): 1-11. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302009000100002&script=sci_arttext

FASOULIOTIS, S.J, SCHENKER, J.G. Human umbilical cord blood banking and transplantation: a state of the art. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**. [Internet] 2000 [Acesso em 19 de junho de 2013] 90(1):13-25. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301211599002146>

FARIAS, M.C.C. **Contributos do benchmarking para a melhoria da qualidade das práticas de enfermagem**. Trabalho de Conclusão de Curso. Mestrado em Gestão Pública. Universidade de Aveiro. 2006.

FARO, A. C. M. Técnica Delphi na validação das intervenções de enfermagem. **Rev. Esc. Enferm. USP**. [Internet] 1997 [Acesso em 10 de julho de 2012]

31(2): 259-273. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v31n2/v31n2a08.pdf>

FELDMAN, L.B. **Como alcançar a qualidade nas instituições de saúde**. São Paulo, SP: Martinari, 2004. 248 p.

FRANCA, AG, *et al.* **Células-tronco do Sangue de Cordão Umbilical: O que são e suas Aplicações**. [Internet]. 2011. [Acesso em 11 de maio de 2013] 9º Simpósio de Ensino de Graduação - UNIMEP. Disponível em: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/9mostra/4/138.pdf>.

GHIZELINI, R.C.; MONTROI, J.; PAULETTI, M. Alguns aspectos civis da utilização acerca das células-tronco. **Rev. de direito Público** [Internet] 2007 [Acesso em 20 de janeiro de 2014] 2(3): 65-82. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/direitopub/article/view/11364>

GLUCKMAN, E. Ten years of cord blood transplantation: from bench to bedside. **British J Haematol** [Internet]. 2009. [Acesso em 11 de maio de 2013] 147: 192–199. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2009.07780.x/pdf>

GLUCKMAN, E.; FRANCO, L. Umbilical cord blood transplants. **Current Opinion in Hematology**. 2000. 7 (6): 353-357.

GOMES, T.L; PRANKE, P. Comparação entre as células-tronco de sangue de cordão umbilical de neonatos prematuros e nascidos a termo: uma revisão. **RBAC**, [Internet] 2008 {Acesso em 12 de maio de 2013}. 40(1): 25-30. Disponível em: http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_40_01/05.pdf

GUIMARÃES, P.R.B. **Estatística não-paramétrica**. 91 páginas. Departamento de Estatística. Universidade Federal do Paraná. Curitiba: Pr. 2014. Acesso em 10 de outubro de 2014. Disponível em: http://people.ufpr.br/~prbg/public_html/ce050/aluno%202014%20np.pdf

GUIMARÃES. P.R.B., DEONIZIO, M.D.A. **Estatística Aplicada à Odontologia**. 104 páginas. Departamento de Estatística. Universidade Federal do Paraná. Curitiba: Pr. 2011.

HOSPITALAR. **Brasil realiza transplante inédito com sangue de cordão umbilical**. [Internet] 2009 [Acesso em 01 de setembro de 2013]. Disponível em: <http://www.hospitalar.com/noticias/not1935.html>.

IZU, M. **Critérios para seleção de maternidade para coleta de sangue de cordão umbilical e placentário: indicadores e validação**. Trabalho de Conclusão de Curso. Especialização em Enfermagem em Oncologia. Instituto Nacional do Cancer. 2007.

IZU, M. *et. al.* Influencia de fatores obstétricos e neonatais no volume e celularidade do sangue de cordão umbilical. **Rev enferm UFPE** [on line] 2013 [Acesso em setembro de 2013] Recife, 7(7):4621-6. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revista.ufpe.br%2Frevistaenfermagem%2Findex.php%2Frevista%2Farticle%2Fdownload%2F4255%2F6534&ei=25pUrj5G5LW9ASmr4HIAw&usq=AFQjCNFisv-DnOCorgmt68n4oexPeFqkjg&sig2=RwuXXvhdKxyziXFg1J2qgA&bvm=bv.55123115,d.eWU>

JONES, J. *et al.* Obstetric predictors of placental/umbilical cord blood volume for transplantation. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**. [Internet] 2003 { Acesso em 01 de setembro de 2013} 188 (2): 503-509. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937802713495>

KEMPFER, S.S.*et. al.* Reflexão sobre um modelo de sistema de saúde organizacional de cuidado de enfermagem centrado nas melhores práticas. **Rev. Gaucha Enferm** [Internet] 2010 [Acesso em 10 de outubro de 2014] Porto Alegre 31 (3): 562-6. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472010000300022&script=sci_arttext

KUEHNLE, .I, GOODEL, L M.A. The therapeutic potential of stem cells from adults. **BMJ**. [Internet] 2002 [Acesso em 01 de setembro de 2013] 325(7360):372-6. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1123887/>

LABARRE, J.H. **Nurse to Prática baseada em evidências em enfermagem**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. p-250.

LIMA, D.L.O. **Aspectos gerenciais de enfermagem em banco de sangue de cordão umbilical e placentário**. Trabalho de Conclusão de Curso. Especialização em Enfermagem em Oncologia. Instituto Nacional do Câncer. Rio de Janeiro, RJ, 2005

LOWDERMILK, D.L. Fatores e Processos do Parto e Nascimento. In: LOWDERMILK, D.L., PERRY, S.E., BOBAK, I.M. **O cuidado em enfermagem materna**. 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2002. 928 p.

MACKIE, A. R.; LOSORDO, D. W. CD34-positive stem cell in the treatment of heart and vascular disease in human beings. **Texas Heart Institute Journal**. [Internet] 2011 [Acesso em 12 de setembro de 2013]38 (5): 474-485. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3231531/>

MAGRI, A. C. V.; SILVA, J. O. Banco de sangue de cordão: uma realidade polêmica e necessária. **Revista Multidisciplinar de Saúde**. [Internet] 2009 [Acesso 12 de agosto de 2013].(1):98-105. Disponível em: http://www.unianchieta.edu.br/unianchieta/revistas/saudeemfoco/pdf/revistamultidisciplinardasaude_01.pdf#page=97

MANCINELLI F, *et al.* Optimizing umbilical Cord Blood Collection: Impact of Obstetric Factors Versus Quality of Cord Blood Units. **Transplant Proc**

[Internet]. 2006 [Acesso em 12 de agosto de 2013];38(4):1174-6. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041134506003472>

MARQUES, D.L.O.L. Gestantes com Hipertensão Arterial: **Implicações na Celularidade do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário**. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal Fluminense, 2011.

MARQUES, D.L.O.L, *et al.* Técnica de Coleta por Sistema Fechado do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para Obtenção de Células-Tronco Hematopoiéticas. **16º SENPE**. [Internet] 2011 [Acesso em 11 de maio de 2013]. Campo Grande-MS. Disponível em: <http://www.abeneventos.com.br/16senpe/senpe-trabalhos/files/0071.pdf>

MCKENNA, D.; SHETH, J. Umbilical cord blood: current status & promise for the future. **Indian Journal of Medical Research**. [Internet] 2011[Acesso em 15 de setembro de 2013]. 134 (3): 261-269. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3193706/>

MCNIECE, I.; Briddell, R. Ex vivo expansion of hematopoietic progenitor cells and mature cells. **Experimental Hematology**, [Internet] 2001 [Acesso em 08 de agosto de 2013] (29): 3-11. Disponível em; <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301472X0000610X>

MENDES-TAKAO, M. R. *et al.* Bancos de sangue de cordão umbilical e placentário para uso familiar, de caráter privado, no Brasil : subsídios técnicos, legais e éticos para uma análise de implementação. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia**. [Internet] 2010 [Acesso em 11 de março de 2013] 32(4): 317-328. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v32n4/aop91010.pdf>

MESTRE, M. L. M. *et al.* Fontes de células no transplante de células-tronco hematopoiéticas [Internet] **Revista brasileira de análises clínicas** 2010 [Acesso em 20 de agosto de 2014] 42(1):3-7. Disponível em: <http://www.sbac.org.br/rbac/018/262.pdf>

MORAIS, C. **Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa: Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística**. Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança. [Internet] 2005 {Acesso em 10 de junho de 2013} 31 p. Disponível em: <http://www.ipb.pt/~cmmm/discip/ConceitosEstatistica.pdf>

MOREIRA, M.E.L., LOPES, J.M.A. Patologias Respiratórias. [Internet] 2004 {Acesso em 08 de outubro de 2014} 138 p. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/wcgvd/pdf/moreira-9788575412374-06.pdf>

MONTENEGRO, C.A.B; REZENDE FILHO J. **Obstetrícia Fundamental**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013, 724 p.

NAKAGAWA *et al.* Analysis of maternal and neonatal factors that influence the nucleated and CD34+ cell yield for cord blood banking. **Transfusion**. [Internet]

2004 [Acesso em 10 de maio de 2013]44 (2): 262–267. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2004.00645.x/full>

NEVES, S.A, JUNIOR, B.S, BALDANZI, G.R. Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário: Modelo Brasileiro. [Dissertação de Mestrado] **Revista UNIANDRADE** [Internet] 2011 [Acesso em 28 de maio de 2013] 13 (1), Curitiba. Disponível em: <http://www.uniandrade.br/revistauniandrade/index.php/revistauniandrade/article/view/27>.

OLIVEIRA, FCT; SILVA, PDF. Células-tronco hematopoiéticas e seu armazenamento em banco s de sangue de cordão umbilical e placentário. **AC &T Científica**. [Internet] 2011 [Acesso em 10 de maio de 2013] Disponível em: http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/revista_virtual/hematologia/artigodegani.pdf

OMORI, A. *et. al. Influence of obstetric factors on the yield of mononuclear cells, CD34+ cell count and volume of placental/umbilical cord blood.* **Obstetrics and Gynaecology Research Journal** [Internet] 2010 [Acesso em 10 de dezembro de 2014] 36(1):52-57. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20178527>

Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional Africano. **Guia para a documentação e partilha das melhores práticas em programas de saúde**. Brazzaville: OMS, 2008.

ORTEGA, E.T.T. *et al.* Princípios do Transplante de células-tronco hematopoiéticas. In: **Compendio de Enfermagem em Tranplante de Células-Tronco Hematopoiéticas**. Curitiba: Editora Maio, 2004. P. 41-67.

PAIVA, E.D. **Experiência de enfermeiras que atuam na coleta de células-tronco de sangue de cordão umbilical**. [Dissertação Mestrado]. São Paulo, 2007.

PEDRASSA, P.; HAMERSCHLAK, N. Transplante de células-tronco de sangue de cordão umbilical. **Prática Hospitalar**. 2008 (55) :98-102.

PEDREIRA, M.L.G. Práticas de enfermagem baseadas em evidencias para promover a segurança do paciente. **Acta Paul.Enferm**, [Internet] 2009 [Acesso em 10 de outubro de 2014] vol. 22: (880-881). São Paulo. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22nspe/07.pdf>

PEREIRA, L. V. A importância do uso das células tronco para a saúde pública. **Ciência e Saúde Coletiva**. [Internet] 2008 [Acesso em 05 de maio de 2013] 13 (1): 7-14. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000100002&lng=pt

PRANKE, P. Importância de Construir Bancos de Sangue de Cordão Umbilical no Brasil. **Cienc. Cult.** [Internet] 2004 [Acesso em 11 de abril de 2013] 56 (3): 39-40. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v56n3/a18v56n3.pdf>

PRANKE, P. *et al.* Quantificação comparativa do sangue de cordão umbilical CD34+ e CD34+ células vivas usando a ProCount – BD e ISHAGE. **Rev Bras Pesq Med Biol.** [Internet] 2006 [Acesso em 10 de julho de 2013] 39 (7): 901-906. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-879X2006000700008&script=sci_arttext

RIBEIRO, A. A. F. **Transplante Haploidêntico**. Hospital Israelita Albert Einstein. [Internet] 2012. [Acesso em 10 de dezembro de 2014]. São Paulo: SP. Disponível em: <http://www.einstein.br/Ensino/eventos/Documents/transplante-haploidentico.pdf>

RODRIGUES, C. A. *et al.* Transplante de sangue de cordão umbilical - SCU. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia.** [Internet] 2010 [Acesso em 10 de maio de 2013] (32): 8-12. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842010000700004&script=sci_arttext

RUBINSTEIN, P., *et al.* Processing and cryopreservation of placental/umbilical cord blood for unrelated bone marrow reconstitution. **Proc Natl Acad Sci USA** [Internet] 1995 [Acesso em 10 de julho de 2013] 24; (92): 10119-10122. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC40747/pdf/pnas01500-0217.pdf>

SEBER, A. O transplante de células-tronco hematopoiéticas na infância: situação atual e perspectivas. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia.** [Internet] 2009 [Acesso em 08 de agosto de 2013] 31 (1): 59-67. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842009000700010

SEGURA, D. C. A. *et al.* Células-tronco: as células capazes de gerar outros tipos de células. **Arquivos de ciências da saúde da Unipar.** [Internet] 2007 [Acesso em 10 de agosto de 2013] 11 (2): 145-152, Maio/ago. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/saude/article/view/1522/1337>

SASSI, C.P. *et al.* **Modelos de regressão linear múltipla utilizando os Softwares R® e Statistica®: uma aplicação a dados de conservação de frutas.** 20 páginas. Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação. Universidade de São Paulo. São Carlos: SP. 2012. Acesso em: 10 de outubro de 2014. Disponível em: http://www.icmc.usp.br/CMS/Arquivos/arquivos_enviados/BIBLIOTECA_113_R_T_377.pdf

SILVA, C.T., FERREIRA, E.B. **Desempenho de testes de normalidade via simulação Monte Carlo.** 5 páginas. Departamento de Ciências Exatas. Universidade Federal de Lavras. Lavras: MG. 2010. Acesso em 10 de outubro de 2014. Disponível em: <http://www.dex.ufla.br/53rbras/trabalhos/4.pdf>

SILVA JUNIOR, F. C. ODONGO, F. C. A. DULLEY, F.L. Células-tronco hematopoiéticas: utilidades e perspectivas. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia**. [Internet] 2009 [Acesso em 05 de setembro de 2013] 31(1): 53-58. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-84842009000700009&script=sci_arttext

SILVA, M.O., LEOI, L.C.T. Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário no Brasil. **Ensaio e Ciências: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**. [Internet] 2010 [Acesso em 11 de agosto de 2013] 14 (2): 125-141. Disponível em: <http://sare.anhanguera.com/index.php/rencsc/article/view/2264/1108>

SOLVES, P. *et al.* Maternal, Neonatal and Collection Factors Influencing the Haematopoietic Content of Cord Blood Units. **Acta Haematol** [internet] 2005 [Acesso em 05 de setembro de 2013] (113): 241–246. Disponível em: <http://www.karger.com/Article/Pdf/84677>

SURBEK, D.V., *et al.* Umbilical cord blood collection before placental delivery during cesarean delivery increases cord blood volume and nucleated cell number available for transplantation. **Am J Obstet Gynecol**. [Internet] 2000 [Acesso em 01 de setembro de 2013] 183(1): 218-21. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937800181487>

TOBAR, F, YALOUR, M. **Como fazer teses em saúde pública**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.

VAZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

VIGORITO, AC; SOUZA, CA. Transplante de células-tronco hematopoéticas e a regeneração da hematopoese. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. [Internet] 2009 [Acesso em 10 de outubro de 2013] 31 (4): 280-284. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842009000400017.

WATT, S. M.; CONTRERAS, M. Stem cell medicine: umbilical cord blood and its stem cell potential. **Seminars in fetal & neonatal medicine**. [Internet] 2005 [Acesso em 25 de agosto de 2013] 10 (3):209-220. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744165X05000120>

WU, J.Y. ET AL. Analysis of maternal and neonatal factors associated with potential hematopoietic reconstruction in units of umbilical cord blood. **Journal of Experimental Hematology** . [Internet] 2010 [Acesso em 10 de setembro de 2014] 18 (6): 1535-1541. Disponível em: <http://europepmc.org/abstract/MED/21176366>

ZIEGEL, E.: CRANLEY, M. S. **Enfermagem obstétrica**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. 696 p.

APÊNDICES

APENDICE 2	-VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	124
APENDICE 3	-INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	127
APENDICE 4	-CARTÃO DE SINALIZAÇÃO PARA DOAÇÃO DE SCUP.....	130
APENDICE 5	-TCLE DOADORAS DE SCUP.....	131
APENDICE 6	-TCLE EQUIPE OBSTETRÍCIA.....	133

APENDICE 1 – VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	PARECER DOS ESPECIALISTAS (CONCORDO, DISCORDO, CONSIDERAÇÕES)
1- Numero Sequencial de coleta: _____	
2- Data de coleta: _____	
3- Idade materna: <input type="checkbox"/> 18 a 25 <input type="checkbox"/> 26 a 33 <input type="checkbox"/> 34 ou mais	
4- Idade gestacional (em semanas): <input type="checkbox"/> 35 a 37 <input type="checkbox"/> 38 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 42	
5- Nº de gestações: <input type="checkbox"/> Primigesta <input type="checkbox"/> Multigesta	
6- Nº de consultas pré-natal: <input type="checkbox"/> 2 a 4 <input type="checkbox"/> 5 a 7 <input type="checkbox"/> 8 a 10	
7- Tabagismo: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim. Quantos cigarros/dia: _____	
8- Sexo RN: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	
9- Peso RN (em kg): <input type="checkbox"/> 2 a 3 <input type="checkbox"/> 4 a 5	
10- Bolsa rota? Quantas horas? <input type="checkbox"/> 3 a 5 <input type="checkbox"/> 6 a 8 <input type="checkbox"/> 9 a 11 <input type="checkbox"/> 12 a 15 <input type="checkbox"/> 16 a 18	
11- Tipo de coleta: <input type="checkbox"/> Intra-uterina <input type="checkbox"/> Extra-uterina	

12- Parturiente submetida à anestesia: <input type="checkbox"/> Raquianestesia <input type="checkbox"/> Peridural <input type="checkbox"/>	
Analgesia	
13- Parto induzido: <input type="checkbox"/> Ocitocina Sintética <input type="checkbox"/> Misoprostol	
14- Tempo de clampeamento do cordão umbilical (em minutos): <input type="checkbox"/> 1 a 3 <input type="checkbox"/> + de 4. Quanto tempo? _____	
15- Peso placentário (em gramas): <input type="checkbox"/> 300 a 400 <input type="checkbox"/> 500 a 600 <input type="checkbox"/> 700 a <input type="checkbox"/> 900 a 1000 <input type="checkbox"/> + de 1000	
16- Característica do cordão umbilical: <input type="checkbox"/> Longo <input type="checkbox"/> Curto <input type="checkbox"/> Espesso <input type="checkbox"/> Fino <input type="checkbox"/> Cheio <input type="checkbox"/> Ausência de Sangue <input type="checkbox"/> Coagulado <input type="checkbox"/> Macerado	
17- Tempo de dequitação (em minutos): <input type="checkbox"/> 2 a 4 <input type="checkbox"/> 5 a 7 <input type="checkbox"/> 8 a 10 <input type="checkbox"/> 11 a 13 <input type="checkbox"/> + 14	
18- Intercorrências na dequitação: <input type="checkbox"/> Rompimento de Cordão <input type="checkbox"/> Manobra de enrolamento de pinça no Cordão <input type="checkbox"/> Tracionamento de Cordão	
19- Volume da amostra <input type="checkbox"/> - de 50 ml <input type="checkbox"/> 60 a 70 ml <input type="checkbox"/> 80 a 90 m <input type="checkbox"/> 100 a 110 ml <input type="checkbox"/> 120 a 130 ml <input type="checkbox"/> 140 a 150 ml <input type="checkbox"/> + de 150 ml	
20- Celularidade Inicial da amostra: <input type="checkbox"/> $> 7,0 \times 10^8$ <input type="checkbox"/> $< 7,0 \times 10^8$	
21- Amostra criopreservada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

22- Descarte de amostra/motivo : <input type="checkbox"/> Baixo Volume <input type="checkbox"/> Baixa Celularidade	
23- Tempo entre coleta-transporte-processamento <input type="checkbox"/> até 12 horas <input type="checkbox"/> até 24 horas <input type="checkbox"/> até 36 horas <input type="checkbox"/> até 48 horas	
24- Patologias maternas: <input type="checkbox"/> Asma/Bronquite <input type="checkbox"/> Depressão <input type="checkbox"/> Outras: _____	
25- Intercorrências com RN: <input type="checkbox"/> Asfixia Perinatal <input type="checkbox"/> Evolução para Distress Respiratório <input type="checkbox"/> Meconial <input type="checkbox"/> Outros: ____- _____	

APENDICE 2 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS		OBS
26-	Numero Sequencial de coleta: _____	
27-	Data de coleta: _____	
28-	Idade materna: <input type="checkbox"/> 18 a 20 <input type="checkbox"/> 21 a 23 <input type="checkbox"/> 24 a 26 <input type="checkbox"/> 27 a 29 <input type="checkbox"/> 30 a 32 <input type="checkbox"/> 33 a 35 <input type="checkbox"/> 36 a 38 <input type="checkbox"/> 39 a 41 <input type="checkbox"/> 42 a 44 <input type="checkbox"/> 45 a 47 <input type="checkbox"/> 48 a 50	
29-	Idade gestacional a partir da USG (em semanas): <input type="checkbox"/> 35 a 37 <input type="checkbox"/> 38 a 40 <input type="checkbox"/> 41 a 42	
30-	Nº de gestações: <input type="checkbox"/> Primigesta <input type="checkbox"/> Secungesta <input type="checkbox"/> Multigesta	
31-	Nº de consultas pré-natal: <input type="checkbox"/> 2 a 4 <input type="checkbox"/> 5 a 7 <input type="checkbox"/> 8 a 10	
32-	Tabagismo: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim. Quantos cigarros/dia: _____	
33-	Sexo RN: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	
34-	Peso RN (em kg): <input type="checkbox"/> 2 a 3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 <input type="checkbox"/> 4 a 5 <input type="checkbox"/> mais de 5	
35-	Bolsa rota? Quantas horas? <input type="checkbox"/> 3 a 5 <input type="checkbox"/> 6 a 8 <input type="checkbox"/> 9 a 11 <input type="checkbox"/> 12 a 15 <input type="checkbox"/> 16 a 18	
36-	Tipo de parto: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Cesária	

<p>37- Parturiente submetida à anestesia <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Analgesia <input type="checkbox"/> Anestesia Local</p> <p><input type="checkbox"/> Raquianestesia <input type="checkbox"/> Peridural</p> <p><input type="checkbox"/> Duplo Bloqueio</p>	
<p>38- Parto induzido / conduzido: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> Ocitocina Sintética <input type="checkbox"/> Misoprostol</p>	
<p>39- Tempo de clampeamento do cordão umbilical (em minutos): <input type="checkbox"/> Precoce</p> <p><input type="checkbox"/> Tardio</p> <p><input type="checkbox"/> + 3 minutos</p>	
<p>40- Peso placentário após coleta (em gramas): <input type="checkbox"/> 300 a 400 <input type="checkbox"/> 500 a 600 <input type="checkbox"/></p> <p>700 a 800 <input type="checkbox"/> 900 a 1000 <input type="checkbox"/> + de 1000</p>	
<p>41- Característica do cordão umbilical relacionado ao (a):</p> <p>Comprimento: <input type="checkbox"/> Longo <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Curto</p> <p>Espessura: <input type="checkbox"/> Calibroso <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Fino</p> <p>Fluxo Sanguíneo: <input type="checkbox"/> Cheio <input type="checkbox"/> Coagulado <input type="checkbox"/> Escasso</p> <p>Aspecto: <input type="checkbox"/> Macerado <input type="checkbox"/> Íntegro</p>	
<p>42- Tempo de dequitação / extração (em minutos): <input type="checkbox"/> 2 a 4 <input type="checkbox"/> 5 a 7 <input type="checkbox"/> 8 a 10</p> <p><input type="checkbox"/> 11 a 13 <input type="checkbox"/> 14 a 16 <input type="checkbox"/> 16 a 18 <input type="checkbox"/> 18 a 20 <input type="checkbox"/> mais de 20</p>	
<p>43- Intercorrências na dequitação: <input type="checkbox"/> Ruptura/Laceração de Cordão</p> <p><input type="checkbox"/> Tracionamento de Cordão</p> <p><input type="checkbox"/> Manobra de enrolamento de pinça no cordão</p> <p><input type="checkbox"/> Outras intercorrências.</p>	
<p>44- Volume da amostra: <input type="checkbox"/> de 50 ml <input type="checkbox"/> 60 a 70 ml <input type="checkbox"/> 80 a 90 ml <input type="checkbox"/> 100 a 110 ml</p> <p><input type="checkbox"/> 120 a 130 ml <input type="checkbox"/> 140 a 150 ml <input type="checkbox"/> + de 150 ml</p>	

45-	Celularidade Inicial da amostra: _____ x 10 ⁸	
46-	Amostra criopreservada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não. Motivo: _____	
47-	Descarte de amostra/motivo: <input type="checkbox"/> Baixo Volume <input type="checkbox"/> Baixa Celularidade <input type="checkbox"/> Sorologia Positiva	
48-	Tempo entre coleta-transporte-processamento: <input type="checkbox"/> até 12 horas <input type="checkbox"/> até 24 horas <input type="checkbox"/> até 36 horas <input type="checkbox"/> até 48 horas	
49-	Intercorrências com RN: <input type="checkbox"/> Asfixia Perinatal Leve <input type="checkbox"/> Distress Respiratório <input type="checkbox"/> Meconial <input type="checkbox"/> Outras: _____	
50-	Etnia materna: Branca <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Parda <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/>	
51-	Tempo de Trabalho de Parto: _____	

APENDICE 3 – CARTÃO DE SINALIZAÇÃO PARA DOAÇÃO DE SCUP

<p>ATENÇÃO</p> <p>SOU DOADORA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO</p> <p> HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSIDADE FEDERAL DE MARÍLIA</p> <p>BANCO PÚBLICO DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO</p> <p> BRASILCORD MINISTÉRIO DA SAÚDE</p> <p> HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSIDADE FEDERAL DE MARÍLIA</p>
--

APENDICE 4 – TCLE DOADORAS DE SCUP
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (DOADORAS DE SCUP)

Eu, Enf^a Lauren Auer Lopes e Prof^a Dr^a Elizabeth Bernardino, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando a senhora a participar de um estudo intitulado: **“Boas Práticas para a Coleta de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário Não-Aparentado: Atuação do Enfermeiro”**.

- a) O objetivo desta pesquisa é definir as Boas Práticas para a Coleta de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para um Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário da Rede BrasilCord.
- b) Caso você aceite participar da pesquisa, será necessário apenas sua autorização através da assinatura deste termo.
- c) Não haverá risco ou dano algum para você caso aceite participar desta pesquisa, visto que não haverá interferência alguma no processo de coleta e doação do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário. Esta pesquisa somente será realizada com as doadoras de SCUP para o Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário do Hospital de Clínicas, seguindo os protocolos de seleção, captação e coleta da instituição.
- d) Para que seja possível a realização desta pesquisa, será necessário acessar alguns dados no seu prontuário, que serão mantidos em sigilo com a pesquisadora, portanto, garantido o anonimato das informações coletadas, não ocorrendo constrangimento algum para você.
- e) Os benefícios esperados com essa pesquisa são a contribuição com o desenvolvimento das pesquisas com células-tronco hematopoiéticas obtidas do sangue de cordão umbilical e placentário, no que diz respeito à qualidade destas amostras coletadas pelo Enfermeiro em relação ao seu volume e celularidade.
- f) Caso se sinta constrangida em algum momento, comunique as pesquisadoras.

<u>Rubricas:</u>	
Participante da Pesquisa e	/ou responsável legal _____
Pesquisador Responsável	_____
Orientador	_____

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
 Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240
 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- g) As pesquisadoras Lauren Auer Lopes, Enfermeira responsável pelo Serviço de Coleta de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário na Maternidade Victor Ferreira do Amaral, na Universidade Federal do Paraná e Elizabeth Bernardino, Orientadora do Projeto, Enfermeira Docente, Coordenadora da Graduação em Enfermagem, na Universidade Federal do Paraná, responsáveis por este estudo, poderão ser contatadas na Maternidade Victor Ferreira do Amaral cito a Avenida Iguaçu, nº 1953, Água Verde, Curitiba-Pr, de 2ª a 6ª feira, das 08 às 14 horas, ou através do email lauren@ufpr.br, ou telefones 3312-5058 / 9948-4947 para esclarecer eventuais dúvidas que a Sra. possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção da doação do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário, que está assegurado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas como: médicos e bioquímicas do Banco de Sangue de Cordão Umbilical do Hospital de Clínicas. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade**.
- j) A data estimada para conclusão desta pesquisa é dezembro/2014, quando os dados serão apresentados na defesa da Dissertação do Mestrado Profissional em Enfermagem da pesquisadora.
- k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa **não são de sua responsabilidade** e pela sua participação no estudo **você não receberá qualquer valor em dinheiro**.
- l) Quando os resultados forem publicados, seu nome não será divulgado, sendo utilizado um código.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete a doação do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário. Eu entendi o que não posso e o que não posso fazer durante a pesquisa e fui informado que serei atendido sem custos para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante de pesquisa ou responsável legal)

Curitiba, ____ / ____ / ____.

Assinatura do Pesquisador

<p>Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da FUFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br</p>

APENDICE 5 – TCLE DOADORAS EQUIPE OBSTETRÍCIA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PROFISSIONAIS)

Eu, Enf^a Lauren Auer Lopes e Prof^a Dr^a Elizabeth Bernardino, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o (a) senhor (a) a participar de um estudo intitulado **“Boas Práticas para a Coleta de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário Não-Aparentado: Atuação do Enfermeiro”**.

- a) O objetivo desta pesquisa é definir as Boas Práticas para a Coleta de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário para um Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário da Rede BrasilCord.
- b) Caso você aceite participar da pesquisa, será necessário apenas sua autorização através da assinatura deste termo.
- c) Não haverá risco ou dano algum para você caso aceite participar desta pesquisa, visto que não haverá interferência alguma em seu campo de atuação ou nos procedimentos e na assistência prestada à gestante, parturiente e puérpera. Esta pesquisa somente será realizada com as doadoras de SCUP para o Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário do Hospital de Clínicas, seguindo os protocolos de seleção, captação e coleta da instituição.
- d) Os benefícios esperados com essa pesquisa são a contribuição com o desenvolvimento das pesquisas com células-tronco hematopoiéticas obtidas do sangue de cordão umbilical e placentário, no que diz respeito à qualidade destas amostras coletadas pelo Enfermeiro em relação ao seu volume e celularidade.
- e) Caso se sinta constrangida (o) em algum momento, comunique as pesquisadoras.
- f) As pesquisadoras Lauren Auer Lopes, Enfermeira responsável pelo Serviço de Coleta de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário na Maternidade Victor Ferreira do Amaral, na Universidade Federal do Paraná e Elizabeth Bernardino, Orientadora do Projeto, Enfermeira Docente, Coordenadora Graduação em Enfermagem, na Universidade Federal do Paraná, responsáveis por este estudo, poderão ser contatadas na Maternidade Victor Ferreira do Amaral cito a Avenida Iguaçu, nº 1953, Água Verde, Curitiba-Pr, de 2^a a 6^a feira, das 08 às 14 horas, ou através do email lauren@ufpr.br, ou telefones 3312-5058 / 9948-4947 para esclarecer eventuais dúvidas que a Sra. possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

<u>Rubricas:</u>			
Participante	da	Pesquisa	e /ou responsável legal _____
Pesquisador Responsável _____			
Orientador _____			

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR –CEP:80060-240 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br
--

- g) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção da doação do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário, que está assegurado.
- h) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas como: médicos e bioquímicas do Banco de Sangue de Cordão Umbilical do Hospital de Clínicas. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade**.
- i) A data estimada para conclusão desta pesquisa é dezembro/2014, quando os dados serão apresentados na defesa da Dissertação do Mestrado Profissional em Enfermagem da pesquisadora.
- j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa **não são de sua responsabilidade** e pela sua participação no estudo **você não receberá qualquer valor em dinheiro**.
- k) Quando os resultados forem publicados, seu nome não será divulgado, sendo utilizado um código.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete a doação do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário. Eu entendi o que não posso fazer durante a pesquisa e fui informado que serei atendido sem custos para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante de pesquisa ou responsável legal)

Curitiba, ____ / ____ / ____.

Assinatura do Pesquisador

<p>Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br</p>
--

ANEXOS

ANEXO 1	-RELATÓRIOS DE PRODUÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA	136
ANEXO 2	-PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP / SCS.....	137

ANEXO 1- RELATÓRIOS DE PRODUÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA

TABELA 20- HISTÓRICO DE PRODUÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL E PLACENTÁRIO REFERENTE AO PERÍODO DE FEVEREIRO/2012 À JULHO/2013

VARIÁVEIS	f	%
AMOSTRAS CRIOPRESERVADAS	43	46%
AMOSTRAS DESCARTADAS	50	54%
TOTAL AMOSTRAS COLETADAS	93	100%

FONTE: HMFVA/UFPR (2012).

TABELA 21- HISTÓRICO DOS DESCARTES DE AMOSTRAS DE SCUP REFERENTES AO VOLUME E CELULARIDADE ADQUIRIDOS - PERÍODO DE FEVEREIRO/2012 À JULHO/2013

VARIÁVEIS	f	%
BAIXO VOLUME E BAIXA CELULARIDADE	46	92%
BAIXA CELULARIDADE E VOLUME ADEQUADO	4	8%
TOTAL AMOSTRAS DESCARTADAS	50	100%

FONTE: RENACORD/HMFVA/UFPR (2012).

TABELA 22- HISTÓRICO DOS DESCARTES DE AMOSTRAS DE SCUP REFERENTES AOS MOTIVOS DE OBTENÇÃO DE BAIXO VOLUME - PERÍODO DE FEVEREIRO/2012 À JULHO/2013

VARIÁVEIS	f	%
FATORES OPERACIONAIS - INTERCORRÊNCIAS NA DEQUITAÇÃO PLACENTÁRIA	27	54%
FATORES OPERACIONAIS - SECÇÃO INADEQUADA DO SEGMENTO DO CORDÃO	13	26%
FATORES OBSTÉTRICOS E NEONATAIS	10	20%

FONTE: HMFVA/UFPR (2012).

ANEXO 2- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP / SCS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Coleta de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário Não-aparentado: Atuação do Profissional Enfermeiro

Pesquisador: Lauren Auer Lopes

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 16117713.1.0000.0102

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Mestrado Profissional

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 352.110

Data da Relatoria: 07/08/2013

Apresentação do Projeto:

Equipe da Pesquisa: Elizabeth Bernardino (Orientadora).

Projeto de pesquisa proveniente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado Profissional, sob orientação da professora Elizabete Bernardino. Trata-se de uma pesquisa de intervenção, de caráter exploratório e de abordagem quantitativa, referente aos fatores que interferem na qualidade das amostras de SCUP coletadas pelo profissional enfermeiro. O projeto apresenta a pesquisa a ser realizada em três etapas:

1ª Etapa: Diagnóstico situacional utilizando o instrumento de coleta de dados denominado Check-list (Apêndice I), levantando dados sobre os fatores que podem estar interferindo na qualidade das amostras coletadas pelo profissional enfermeiro, através da coleta de dados em prontuários, Renacord e observação durante a coleta das amostras de sangue de cordão umbilical placentário (SCUP); 2ª Etapa: Intervenção institucional adequando os fatores interferentes possíveis de intervenção, sendo hipótese de intervenção a adequação do processo de trabalho dos profissionais envolvidos (enfermeira, técnicas de enfermagem, obstetras e pediatras) através de capacitação/orientação in loco, visando a qualidade placentária e do cordão umbilical, adequação na seleção das gestantes triadas pelo enfermeiro, implantação da consulta de enfermagem follow-up 2 a 6 meses após coleta;

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR **Município:** CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 352.110

3ª Etapa: Avaliação da quantidade e qualidade de amostras coletadas pelo enfermeiro após intervenção, utilizando o mesmo instrumento de coleta de dados (Apêndice II) referente à 1ª etapa. A pesquisa será realizada no período entre julho de 2013 e dezembro de 2014 no Hospital Vítor Ferreira do Amaral, sede do Banco de Sangue Umbilical e placentário do HC-UFPR e pertencente à rede BrasilCord, e com os dados do RenaCord (Registro Nacional de Células Tronco de Cordão Umbilical).

Objetivo da Pesquisa:

Identificar os fatores que interferem na qualidade das amostras de SCUP coletadas pelo profissional enfermeiro;

- Estabelecer um padrão de perda de amostras de SCUP coletados pelo profissional enfermeiro;
- Identificar o papel do profissional enfermeiro no gerenciamento da qualidade das amostras de SCUP coletadas;
- Adequar as não-conformidades que interferem no processo de trabalho e conseqüentemente na qualidade das amostras de SCUP coletadas;
- Avaliar a qualidade das amostras de SCUP coletadas após a intervenção de adequação das não conformidades diagnosticadas;
- Implantar a consulta de enfermagem follow-up 2 a 6 meses após as coletas das amostras de SCUP criopreservadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As pesquisadoras afirmam que a pesquisa não apresenta riscos, seja para a instituição, para os participantes da pesquisa ou ainda para as pesquisadoras.

Não haverá constrangimentos, pois não haverá interferências com os participantes da pesquisa.

Os benefícios serão o aumento da qualidade das amostras de SCUP e para os possíveis receptores das amostras coletadas pelo enfermeiro e encaminhadas ao BPSCUP visto que as mesmas passarão a ter um maior volume e maior celularidade viabilizando maior sucesso e o aumento de possibilidades de TCTH.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 352.110

Pesquisa relevante e adequada aos princípios científicos que a justificam.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos são apresentados e estão adequados. As pendências descritas no parecer anterior foram atendidas.

Recomendações:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa, tanto o participante como o pesquisador deverão rubricar todas as páginas do TCLE, opondo assinaturas na última página do referido Termo (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS);

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 352.110

CURITIBA, 07 de Agosto de 2013

Assinador por:
Claudia Seely Rocco
(Coordenador)

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br